

دور إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج
في الصناعات المتقدمة: حالة دراسية على قطاع صناعة الألياف
الزجاجية المسلحة

إعداد:

أحمد نعيم البلبيسي

الرقم الأكاديمي: 251002055

الإشراف/

أ.د. الفيصل عبد الحميد محمد

أ.د. فيصل جراد

العام الجامعي

2025م

الشكر والعرفان

الحمد لله رب العالمين الذي وفقني لإتمام هذه الرسالة العلمية، والصلاة والسلام على نبينا محمد القائل: (من لا يشكر الناس لا يشكر الله). ومع انتهائي من هذه الرسالة لا يسعني إلا أن أعترف لكل ذي فضل عليّ بفضلِهِ، فهم أهلٌ للشكر والثناء، ولذا اتقدم بالشكر الجزيل وبخالص المودة والتقدير للمشرفين على هذه الرسالة، الأستاذ الدكتور/ الفيصل عبد الحميد، والأستاذ الدكتور/ فايز علي جراد لما قدماه لي من إرشادات وتوجيهات علمية ومنهجية قيمة وسديدة، وعلى سعة صدرهما في الأخذ والعطاء طوال فترة الدراسة.

كما أتوجه بالشكر إلى القائمين على قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية، الذين قدموا لي الدعم والمؤازرة فيما يتعلق بالحصول على المعلومات، والاستجابة على تساؤلات وفقرات أداة الدراسة. كما أشكر كل من انتفعت بعلمه، وكل من ساعدني على إخراج هذه الدراسة إلى النور، فما وفقت فيه فمن الله، وما قصرت فمني ومن الشيطان، والله الهادي إلى سواء السبيل.

الباحث

مستخلص الدراسة

دور إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في الصناعات

المتقدمة: حالة دراسية على قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة

المستخلص

هدفت هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى الكشف عن الدور الاستراتيجي الذي تؤديه إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد والحفاظ على جودة المنتج في قطاع الصناعات المتقدمة، مع التركيز على دراسة حالة تطبيقية لقطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالمملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذا الهدف، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم تصميم استبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، حيث تم توزيعها على عينة عشوائية طبقية مكونة من (235) فرداً من العاملين في المستويات الإدارية والفنية (مديرين، رؤساء أقسام، مهندسين، مشرفين، وأخصائيين) في القطاع. وقد تم تحليل البيانات التي تم جمعها باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة عبر برنامج (SPSS v.28)، شملت الإحصاء الوصفي، وتحليل الارتباط، وتحليل الانحدار الخطي المتعدد.

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج الهامة، أبرزها أن مستوى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد، تقييم، معالجة) في الشركات المبحوثة كان "مرتفعاً" بشكل عام، مما يعكس وعياً متقدماً بأهميتها. كما أظهرت النتائج أن مستوى ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج كان "مرتفعاً" أيضاً، مع تميز واضح في الالتزام الصارم بمعايير الجودة الذي وصل إلى مستوى "مرتفع جداً". وأكدت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة وقوية جداً وذات دلالة إحصائية بين تطبيق ممارسات إدارة المخاطر وضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج، حيث بلغ معامل الارتباط الكلي (0.806).

والأهم من ذلك، أثبت تحليل الانحدار المتعدد وجود دور إيجابي وجوهري وذو دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج، حيث فسرت هذه الممارسات ما نسبته (67.4%) من التباين في المتغير التابع، وهي نسبة تفسيرية عالية تدل على الأهمية الحاسمة لإدارة المخاطر. وكشفت النتائج أن بُعد "معالجة المخاطر" هو صاحب الدور

الأقوى والأكثر تأثيراً، يليه بُعد "تقييم المخاطر"، ثم "تحديد المخاطر"، مما يشير إلى أن الإجراءات العملية المتخذة هي التي تحتاج بشكل مباشر إلى سلسلة توريد أكثر قوة.

وبناءً على هذه النتائج، قدمت الدراسة عدة توصيات عملية، من أهمها ضرورة تبني التقنيات المتقدمة والذكاء الاصطناعي في عمليات تقييم المخاطر لزيادة دقتها، وتطوير ثقافة إدارة مخاطر شاملة ومؤسسية، وتعزيز التكامل الرقمي مع الموردين لزيادة الشفافية، وإجراء اختبارات ضغط دورية لسلاسل التوريد لتقييم مدى جاهزيتها لمواجهة الأزمات.

الكلمات المفتاحية: إدارة المخاطر، استمرارية التوريد، جودة المنتج، سلاسل التوريد، الصناعات المتقدمة، الألياف الزجاجية المسلحة، المملكة العربية السعودية.

قائمة المحتويات

الصفحة	الموضوع
الصفحات التمهيدية	
أ	صفحة الغلاف.
ب	الشكر والعرفان.
ج	ملخص الدراسة.
هـ	قائمة المحتويات.
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
2	- تمهيد.
2	- المقدمة.
3	- مشكلة الدراسة.
4	- تساؤلات الدراسة.
5	- أهمية الدراسة.
6	- أهداف الدراسة.
6	- متغيرات وأبعاد الدراسة.
7	- فرضيات الدراسة.
7	- حدود الدراسة.
8	- المفاهيم الاصطلاحية والإجرائية.
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
13	- مقدمة
13	المحور الأول: الدراسات السابقة
13	- تمهيد
13	- أولاً: دراسات محلية وإقليمية
15	- ثانياً: دراسات عربية

16	- ثالثاً: دراسات أجنبية
18	- تعقيب عام على الدراسات السابقة
المحور الثاني: الإطار النظري	
20	تمهيد.
20	المبحث الأول: إدارة المخاطر في سلاسل التوريد
23	المبحث الثاني: استمرارية التوريد وجودة المنتج
25	المبحث الثالث: دور إدارة المخاطر في تحقيق أهداف التوريد والجودة
28	خاتمة الإطار النظري
الفصل الثالث: منهجية الدراسة	
30	- تمهيد.
30	- منهج الدراسة.
30	- مصادر جمع البيانات.
31	- مجتمع الدراسة وعينتها.
32	- أداة الدراسة.
33	- الخصائص السيكمترية لأداة الدراسة.
35	- طريقة ومعيار تصحيح أداة الدراسة.
36	- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.
الفصل الرابع: نتائج الدراسة ومناقشتها	
39	- تمهيد.
39	- النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول للدراسة.
41	- النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني للدراسة.
43	- النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث للدراسة.
44	- النتائج المتعلقة بالتساؤل الرابع للدراسة.
48	- خلاصة بنتائج الدراسة.

الفصل الخامس: استنتاجات الدراسة، توصياتها، مقترحاتها	
51	- تمهيد
51	- استنتاجات الدراسة.
52	- توصيات الدراسة.
54	- مقترحات الدراسة.
54	- خاتمة الدراسة.
قائمة المراجع	
56	أولاً: المراجع بالعربية.
58	ثانياً: المراجع بالإنجليزية.
قائمة الملاحق	
62	- ملحق الاستبانة في صورتها النهائية.
66	- ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.
67	- صفحة غلاف الدراسة باللغة الإنجليزية.

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

- **المقدمة.**
- **مشكلة الدراسة.**
- **أهمية الدراسة.**
- **تساؤلات الدراسة.**
- **أهداف الدراسة.**
- **متغيرات وأبعاد الدراسة.**
- **فرضيات الدراسة.**
- **حدود الدراسة.**

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

تمهيد

يتناول هذا الفصل الإطار العام للدراسة، مستعرضاً المقدمة التي توضح الموضوع، ومشكلة الدراسة وأبعادها، مروراً بالتساؤلات والأهداف والأهمية، وصولاً إلى تحديد المتغيرات والفرضيات، وختاماً بتعريف المصطلحات المفاهيمية والإجرائية.

1. المقدمة

يشهد العالم الصناعي اليوم تحولات جوهرية وتحديات غير مسبقة تفرض على المنظمات تبني استراتيجيات مرنة لضمان بقائها ونموها. وفي ظل بيئة تتسم بالتقلب والغموض، لم تعد الكفاءة التشغيلية وحدها كافية لضمان التميز، بل أضحت تأمين سلاسل التوريد والحفاظ على جودة المنتجات الركيزة الأساسية لاستدامة الأعمال في الصناعات المتقدمة.

وفي هذا الصدد، تُمثل استمرارية التوريد وجودة المنتج المتغير التابع والجوهري لنجاح أي منظمة صناعية؛ إذ تُعد استمرارية تدفق المواد الأولية والقدرة على تسليم المنتجات النهائية وفق الجداول الزمنية المحددة معياراً حاسماً للموثوقية في الأسواق العالمية. وتواجه سلاسل التوريد الحديثة ضغوطاً هائلة نتيجة الاضطرابات العالمية، مما يجعل الحفاظ على استمراريته تحدياً استراتيجياً يتطلب آليات رصد دقيقة (Guo & Zhang, 2025). وبالتوازي مع ذلك، لا يمكن فصل استمرارية التوريد عن جودة المنتج؛ فالجودة لم تعد مجرد مطابقة للمواصفات، بل هي نتاج لسلسلة توريد منضبطة وخالية من العيوب والمخاطر التي قد تتسبب في انحرافات معيارية تؤثر على سمعة المنظمة ورضا عملائها (Tse et al., 2021, p. 825). ويشير (Jermisittiparsert & Phrapim, 2022, p. 230) إلى أن المرونة في التوريد والقدرة على التكيف مع المتغيرات هما الضامن الرئيس للحفاظ على جودة المخرجات في الأوقات الحرجة.

من ناحية أخرى، تبرز إدارة المخاطر كمتغير مستقل ونهج استراتيجي وقائي وعلاجي لا غنى عنه؛ حيث تُعنى بتحديد وتحليل وتقييم التهديدات المحتملة التي قد تعرقل سير العمليات. وتتجاوز

إدارة المخاطر المفهوم التقليدي للتحوط المالي لتشمل الرصد الاستباقي لمخاطر التوريد والتشغيل والجودة، مستفيدة من التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي لتعزيز دقة التنبؤ (Ahmad & Singh, 2025). وتؤدي ممارسات إدارة المخاطر دوراً محورياً في تعزيز مرونة المنظمات، حيث تمكنها من الاستجابة السريعة للاضطرابات وتقليل آثارها السلبية إلى أدنى حد ممكن (الرواشدة والشورة، 2023، ص. 180). كما أن دمج أدوات إدارة المخاطر ضمن استراتيجيات سلاسل التوريد يساهم في خلق رؤية شاملة تمكن صناع القرار من المفاضلة بين الخيارات المتاحة لضمان التدفق السلس للموارد (عبد الجليل وعبد الله، 2025، ص. 130).

وتأسيساً على ما سبق، فإن العلاقة بين إدارة المخاطر وضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج هي علاقة تكاملية وتلازمية؛ إذ لا يمكن تحقيق استمرارية فعالة أو جودة مستدامة بمعزل عن نظام رصين لإدارة المخاطر. وتؤكد الدراسات أن المنظمات التي تتبنى منهجيات متقدمة في إدارة مخاطر التوريد تكون أكثر قدرة على الصمود أمام الصدمات والحفاظ على مستويات جودة ثابتة (السعدي، 2023، ص. 320). كما أن توظيف التقنيات الرقمية في إدارة المخاطر يعزز من قدرة السلاسل الصناعية على التنبؤ بالفجوات المحتملة في الجودة أو التوريد ومعالجتها استباقياً (Ivanov & Dolgui, 2021, p. 5).

وفي سياق بيئة الدراسة الحالية، يُعد قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة في المملكة العربية السعودية أحد الركائز المهمة في الصناعات التحويلية المتقدمة، والذي يشهد نمواً متسارعاً تماشياً مع رؤية المملكة (2030). ويواجه هذا القطاع تحديات خاصة تتعلق بدقة المواصفات الفنية وحساسية المواد الخام للاضطرابات اللوجستية، مما يجعل تطبيق ممارسات إدارة المخاطر ضرورة ملحة لضمان التنافسية (النعيمي وعبد الله، 2020، ص. 90).

وختاماً، تتطلع هذه الدراسة إلى تقديم إطار عملي يوضح كيف يمكن لشركات الألياف الزجاجية السعودية توظيف إدارة المخاطر كأداة استراتيجية لتعزيز موثوقية التوريد والارتقاء بجودة منتجاتها.

2. مشكلة الدراسة

تتمحور "مشكلة الدراسة" حول التحديات المتزايدة التي تواجه قطاع الصناعات المتقدمة، وتحديداً صناعة الألياف الزجاجية المسلحة، في الحفاظ على استقرار سلاسل التوريد وثبات جودة

المنتجات في ظل بيئة عالمية ومحلية تتسم بالاضطراب وعدم اليقين. وتواجه هذه الصناعة تعقيدات لوجستية وفنية تجعلها عرضة لمخاطر متعددة قد تؤدي إلى توقف خطوط الإنتاج أو انحراف المنتجات عن المعايير القياسية الصارمة.

وقد لمس الباحث من خلال الاطلاع الأولي والمعايشة الميدانية وجود فجوة في تبني منهجيات استباقية وشاملة لإدارة المخاطر في بعض شركات هذا القطاع، حيث يغلب الطابع العلاجي (رد الفعل) على الطابع الوقائي عند التعامل مع أزمات التوريد أو مشكلات الجودة. ويؤيد ذلك ما أشار إليه (Soliman, 2023, p. 1330) من أن نقص الرقابة الاستباقية على المخاطر يؤدي إلى تفاقم تأثير النقص في الموارد الحيوية على الصناعة. كما أوضح (عبد الرحمن، 2020، ص. 240) أن ضعف تقييم المخاطر يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتذبذب جودة المنتج النهائي وعدم القدرة على الوفاء بالالتزامات التعاقدية في أوقات الأزمات. وبالتالي، تكمن المشكلة البحثية في الحاجة إلى الكشف عن الدور الحقيقي الذي تؤديه ممارسات إدارة المخاطر في تأمين استمرارية التوريد وضمان الجودة في هذا القطاع الحيوي.

وتتجلى أهمية المشكلة في الواقع العملي من خلال حالات التأخير في توريد المواد الكيميائية الأساسية اللازمة لصناعة الألياف، مما يربك جداول الإنتاج. وتؤكد دراسة (قازي أول، 2021، ص. 130) أن المؤسسات التي تقتصر لنظام متكامل لإدارة مخاطر سلاسل الإمداد تعاني من انخفاض في الكفاءة التشغيلية وتراجع في السمعة السوقية.

3. تساؤلات الدراسة

انطلاقاً من المشكلة البحثية، يتحدد **التساؤل الرئيس** للدراسة بالآتي: ما دور إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالمملكة العربية السعودية؟

وينبثق من هذا التساؤل **الأسئلة الفرعية الآتية:**

- **السؤال الأول:** ما مستوى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية؟

- **السؤال الثاني:** ما مستوى استمرارية التوريد وجودة المنتج في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية؟
- **السؤال الثالث:** هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق ممارسات إدارة المخاطر وضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في الشركات المبحوثة؟
- **السؤال الرابع:** ما دور إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج بشكل عام؟ وينبثق منه:
 - ما دور عملية تحديد المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج؟
 - ما دور عملية تقييم المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج؟
 - ما دور عملية معالجة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج؟

4. أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من الاعتبارات الآتية:

- **الأهمية العلمية:** تسعى الدراسة إلى إثراء المكتبة العربية بإطار نظري يربط بين إدارة المخاطر واستمرارية التوريد والجودة في سياق الصناعات المتقدمة، مستفيدة من أحدث الطروحات العالمية حول دمج الذكاء الاصطناعي والرقمنة في إدارة المخاطر.
- **الأهمية العملية:** تقدم الدراسة لمتخذي القرار في قطاع الألياف الزجاجية السعودي أدوات عملية ونماذج مقترحة لتقييم المخاطر ومعالجتها، مما يساعد في تقليل الهدر، وتحسين الموثوقية، وتعزيز القدرة التنافسية للمنتج الوطني.
- **القيمة المضافة:** تتمثل القيمة المضافة في التركيز على قطاع صناعي نوعي (الألياف الزجاجية) ضمن بيئة المملكة العربية السعودية، وتقديم توصيات مبنية على واقع فعلي تدعم توجهات الصناعة نحو الاستدامة والمرونة.

5. أهداف الدراسة

تهدف الدراسة بشكل رئيس إلى التعرف على دور إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

1. قياس مستوى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر في الشركات المبحوثة.
2. تشخيص واقع استمرارية التوريد ومستوى جودة المنتج في الشركات محل الدراسة.
3. الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بين إدارة المخاطر وبين استمرارية التوريد وجودة المنتج.
4. تحديد دور كل بُعد من أبعاد إدارة المخاطر (التحديد، التقييم، المعالجة) في تعزيز استمرارية التوريد وجودة المنتج.

6. متغيرات وأبعاد الدراسة

• المتغير المستقل (إدارة المخاطر): ويشمل الأبعاد الآتية:

1. تحديد المخاطر (Risk Identification).
2. تقييم المخاطر (Risk Assessment).
3. معالجة المخاطر (Risk Mitigation/Treatment).

• المتغير التابع (استمرارية التوريد وجودة المنتج): ويشمل البعدين الآتيين:

1. استمرارية التوريد (Supply Continuity).
2. جودة المنتج (Product Quality).

7. فرضيات الدراسة

استناداً إلى مشكلة الدراسة وأهدافها، تمت صياغة الفرضية الرئيسة الآتية:
H1: يوجد دور ذو دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية.

وينبثق منها الفرضيات الفرعية الآتية:

- H1a: يوجد دور ذو دلالة إحصائية لعملية تحديد المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج.
- H1b: يوجد دور ذو دلالة إحصائية لعملية تقييم المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج.
- H1c: يوجد دور ذو دلالة إحصائية لعملية معالجة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج.

8. حدود الدراسة

التزمت الدراسة الحالية بالحدود الآتية:

- **الحدود العلمية (الموضوعية):** اقتصرَت الدراسة على تناول دور إدارة المخاطر كمتغير مستقل بأبعاده الثلاثة (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر)، ودورها في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج كمتغير تابع ببعديه (استمرارية التوريد، جودة المنتج).
- **الحدود المكانية:** طُبِّقت هذه الدراسة على شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة والمواد المركبة المرخصة والعاملة في المملكة العربية السعودية.
- **الحدود البشرية:** شملت الدراسة العاملين في المستويات الإدارية والفنية (مديرين، رؤساء أقسام، مهندسين، مشرفين، أخصائيين) في الإدارات ذات الصلة بمتغيرات الدراسة في الشركات المبحوثة.

- **الحدود الزمنية:** تم إجراء الدراسة الميدانية وجمع البيانات من أفراد العينة خلال شهر أكتوبر من العام (2025م).

9. المفاهيم الاصطلاحية والإجرائية

أولاً: إدارة المخاطر (Risk Management)

- يعرفها (عبد الجليل وعبد الله، 2025، ص. 135) بأنها: "منهجية منظمة وشاملة تتضمن تحديد وتحليل وتقييم المخاطر المحتملة التي قد تعوق تدفق العمليات، واتخاذ الإجراءات الوقائية والعلاجية المناسبة للحد من آثارها السلبية".
- ويعرفها (الرواشدة والشورة، 2023، ص. 175) بأنها: "عملية استراتيجية تهدف إلى تشخيص التهديدات الداخلية والخارجية التي تواجه سلسلة التوريد، وتوظيف الموارد المتاحة للتعامل معها بما يضمن استمرارية الأعمال".
- كما يعرفها (Gurtu & Johny, 2021, p. 5) بأنها: "مجموعة من الأنشطة المنسقة لتوجيه ومراقبة المنظمة فيما يتعلق بالمخاطر، وتشمل تقييم احتمالية حدوث الاضطرابات وشدة تأثيرها".

وفي سياق هذه الدراسة، تعرف إدارة المخاطر إجرائياً، بأنها: مجموع الممارسات والإجراءات التي تتبعها شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية، والمتمثلة في (تحديد المخاطر، وتقييمها، ومعالجتها) بهدف التنبؤ بالتهديدات المحتملة والتعامل معها لضمان سير العمليات الإنتاجية والتوريدية بكفاءة.

تعريفات أبعاد إدارة المخاطر:

- **تحديد المخاطر (Risk Identification):**

○ يعرف اصطلاحاً بأنه: "العملية المستمرة والمنظمة للكشف عن مصادر المخاطر المحتملة وتوثيق خصائصها، سواء كانت نابعة من البيئة الداخلية أو الخارجية للمنظمة (Choudhary et al., 2022, p. 570)".

- **إجرائياً:** هو قدرة الشركات المبحوثة على رصد واكتشاف التهديدات التي قد تواجه سلاسل التوريد أو عمليات الإنتاج قبل وقوعها.

• **تقييم المخاطر (Risk Assessment):**

- يعرف اصطلاحاً بأنه: "عملية تحليل المخاطر المحددة لفهم طبيعتها وتحديد مستوى خطورتها من خلال قياس احتمالية حدوثها وحجم الأثر المترتب عليها، وغالباً ما يتم تعزيزها بتقنيات الذكاء الاصطناعي (Ahmad & Singh, 2025)".
- **إجرائياً:** هو الأسلوب الذي تتبعه الشركات المبحوثة في تحليل البيانات المتعلقة بالمخاطر لتحديد أولويات التعامل معها بناءً على شدتها واحتمالية تكرارها.

• **معالجة المخاطر (Risk Mitigation):**

- يعرف اصطلاحاً بأنه: "تطوير وتنفيذ استراتيجيات وخطط عمل محددة تهدف إلى تقليل احتمالية حدوث المخاطر أو التخفيف من حدة آثارها السلبية لتعزيز مرونة السلسلة (El Baz & Ruel, 2021)".
- **إجرائياً:** هو الإجراءات والخطط البديلة التي تطبقها الشركات المبحوثة للسيطرة على المخاطر أو نقلها أو تجنبها لضمان استمرار العمل.

ثانياً: استمرارية التوريد وجودة المنتج

- يعرفها (السعدي، 2023، ص. 318) بأنها: "قدرة المنظمة على الحفاظ على تدفق المواد والمنتجات دون انقطاع، مع الالتزام الصارم بالمعايير والمواصفات الفنية المحددة، حتى في ظل الظروف الضاغطة".
- وتعرف (مرعي، 2024، ص. 45) أداء سلاسل التوريد المرتبط بالجودة والاستمرارية بأنه: "مدى قدرة السلسلة على تلبية طلبات العملاء في الوقت والمكان المناسبين وبالمواصفات المطلوبة بأقل تكلفة وأعلى كفاءة".

- ويشير (Ivanov & Dolgui, 2021, p. 3) إلى أن استمرارية التوريد والجودة هي: "النتيجة المحققة من خلال التحكم في تأثير التموجات والاضطرابات لضمان بقاء العمليات ضمن حدود الأداء المقبول".

وفي سياق هذه الدراسة، تعرف استمرارية التوريد وجودة المنتج إجرائياً، بأنها: المستوى الذي تحققه شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية في الحفاظ على تدفق مستقر للمواد والمنتجات، مع الالتزام بالمعايير والمواصفات الفنية العالية التي تلبي توقعات العملاء وتضمن خلو المنتجات من العيوب.

تعريفات أبعاد المتغير التابع:

- استمرارية التوريد (Supply Continuity):

○ يعرف اصطلاحاً بأنه: "قدرة سلسلة التوريد على التعافي من الاضطرابات والحفاظ على تدفق العمليات والمخزون لضمان تلبية الطلب دون انقطاع مؤثر" (Guo & Zhang, 2025, p. 108532).

○ إجرائياً: مدى قدرة الشركات المبحوثة على تأمين المواد الخام وتسليم المنتجات النهائية في مواعيدها المحددة دون تأخير أو توقف.

- جودة المنتج (Product Quality):

○ يعرف اصطلاحاً بأنه: "مدى خلو المنتج من العيوب ومطابقته للمواصفات وتلبيته لتوقعات العملاء، مع التأكيد على إدارة مخاطر الجودة عبر سلسلة التوريد" (Tse et al., 2021, p. 823).

○ إجرائياً: درجة التزام منتجات الألياف الزجاجية في الشركات المبحوثة بالمواصفات القياسية وخلوها من العيوب الفنية.

ثالثاً: بيئة الدراسة (قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة)

- يعرف القطاع الصناعي المتقدم اصطلاحاً بأنه: "المنظومة الصناعية التي تعتمد على تكنولوجيا عالية ومعايير دقيقة في التصنيع، وتتطلب مرونة عالية للاستجابة لمتطلبات السوق المتغيرة" (النعيمي وعبد الله، 2020، ص. 85).
- إجرائياً: هي مجموعة المصانع والشركات العاملة في المملكة العربية السعودية المتخصصة في إنتاج وتصنيع منتجات الألياف الزجاجية والمواد المركبة، والتي تشكل مجتمع هذه الدراسة.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

- مقدمة
- المحور الأول: الدراسات السابقة
- المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

مقدمة

يستعرض هذا الفصل الأدبيات البحثية المرتبطة بموضوع الدراسة، وينقسم إلى محورين رئيسيين؛ يتناول المحور الأول عرضاً تحليلياً للدراسات السابقة ذات الصلة بإدارة المخاطر، واستمرارية التوريد، وجودة المنتج في السياقات الصناعية المختلفة. بينما يخصص المحور الثاني لبناء الإطار النظري الذي يؤصل لمفاهيم الدراسة ومتغيراتها.

المحور الأول: الدراسات السابقة

تمهيد

يقدم هذا الجزء مراجعة نقدية لمجموعة من الدراسات الأكاديمية التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية، سواء بشكل منفصل أم متكامل. وقد تم تصنيف هذه الدراسات إلى محلية (في سياق المملكة العربية السعودية والبيئات الصناعية المشابهة إقليمياً)، وعربية، وأجنبية، مع ترتيبها زمنياً من الأحدث إلى الأقدم ضمن كل فئة، بهدف استخلاص أبرز نتائجها، وتحديد الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى سدها.

أولاً: دراسات محلية وإقليمية

هدفت دراسة صالح والبغدادي (2023)، التي أجريت في الأردن، إلى قياس أثر إدارة المخاطر في مرونة سلسلة التوريد لدى شركة البوتاس العربية. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة قوامها (115) مديراً ورئيس قسم. توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) على مرونة سلسلة التوريد. وأوصت الدراسة بضرورة تبني نهج شامل ومتكامل لإدارة المخاطر لتعزيز قدرة الشركة على مواجهة الاضطرابات.

وفي دراسة مشابهة، سعى الرواشدة والشورة (2023) في الأردن إلى فحص أثر إدارة المخاطر في مرونة سلسلة التوريد، مع اختبار الدور المعدل للتمكين في شركة البوتاس العربية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، وتم جمع البيانات عبر استبانة وزعت على عينة من (246) موظفاً. أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي لإدارة المخاطر على مرونة سلسلة التوريد، كما كشفت أن التمكين يعزز من قوة هذا الأثر. وأوصت الدراسة بأهمية منح العاملين الصلاحيات اللازمة لتطبيق إجراءات معالجة المخاطر بفعالية.

كما تناول السعدي (2023) في دراسته التطبيقية على الصناعات الحديثة في الأردن، سياسات إدارة المخاطر ودورها في ضمان استمرارية سلسلة الإمداد وجودة المنتج. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من عينة من الشركات الصناعية. كشفت النتائج أن تطبيق سياسات واضحة لتحديد وتقييم المخاطر يسهم بشكل مباشر في تقليل الانقطاعات في سلسلة الإمداد ويؤثر إيجاباً على ثبات جودة المنتج. وأوصت الدراسة بضرورة دمج سياسات إدارة المخاطر ضمن الاستراتيجية التشغيلية للشركات الصناعية.

أما دراسة الرواشدة (2022)، وهي رسالة دكتوراه أجريت في الأردن، فقد بحثت بعمق في أثر إدارة المخاطر على مرونة سلسلة التوريد. اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي، مستخدمة الاستبانة كأداة رئيسية. توصلت النتائج إلى أن عمليات تحديد المخاطر وتقييمها تُعد حاسمة في بناء قدرات الاستجابة لدى سلسلة التوريد، وأن استراتيجيات المعالجة الفعالة هي الضامن الرئيس للتعافي السريع من الاضطرابات. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير نماذج ديناميكية لإدارة المخاطر تتناسب مع الطبيعة المتغيرة للبيئة الصناعية.

وهدفت دراسة الشيخ (2020)، وهي رسالة دكتوراه أجريت في الأردن، إلى استكشاف أثر عمليات إدارة المخاطر في تكامل سلاسل التوريد، مع اختبار الدور الوسيط لذكاء الأعمال في الجمارك الأردنية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من عينة من موظفي الجمارك. أظهرت النتائج أن عمليات إدارة المخاطر تؤثر إيجاباً على تكامل سلاسل التوريد، وأن ذكاء الأعمال يؤدي دوراً وسيطاً هاماً في تعزيز هذه العلاقة من خلال توفير معلومات دقيقة لدعم القرار. وأوصت الدراسة بضرورة الاستثمار في أنظمة ذكاء الأعمال لتعزيز فعالية إدارة المخاطر.

ثانياً: دراسات عربية

سعت دراسة اسكيف وآخرون (2024)، التي أجريت في مصر، إلى تحديد أثر مرونة سلسلة التوريد على الأداء التشغيلي في شركات تصنيع المواد الغذائية بالإسكندرية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبانة موجهة لمديري سلاسل التوريد. توصلت الدراسة إلى أن مرونة سلسلة التوريد، التي تُعد نتاجاً لإدارة المخاطر الفعالة، تسهم بشكل كبير في تحسين مؤشرات الأداء التشغيلي مثل التكلفة والجودة وسرعة التسليم. وأوصت الدراسة بضرورة التركيز على بناء المرونة كهدف استراتيجي لمواجهة تقلبات السوق.

وفي اليمن، تناول عبد الرب والمشرقي (2024) أثر تكامل سلسلة التوريد على الأداء المنظمي في شركات صناعة الأدوية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من عينة من مديري الشركات. أظهرت النتائج أن التكامل الداخلي والخارجي لسلسلة التوريد يؤثر بشكل إيجابي على الأداء المنظمي، مشيرةً إلى أن إدارة المخاطر تُعد عاملاً ممكناً لتحقيق هذا التكامل. وأوصت الدراسة بتعزيز آليات تبادل المعلومات مع الموردين والعملاء كأداة لتخفيف المخاطر.

كما هدفت دراسة جمعة (2024) في مصر إلى بحث أثر إدارة سلاسل التوريد الخضراء على تحسين جودة الخدمات لشركات الأدوية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي. كشفت النتائج أن الممارسات الخضراء في سلسلة التوريد لا تسهم فقط في تحقيق الاستدامة البيئية، بل تؤدي أيضاً إلى تحسين جودة المنتج والخدمة من خلال تقليل الهدر وتحسين كفاءة العمليات، وهي جوانب ترتبط بإدارة المخاطر التشغيلية. وأوصت الدراسة بدمج الأبعاد البيئية ضمن أطر إدارة مخاطر سلاسل التوريد.

وفي مصر أيضاً، تناول نويجي (2023) أثر إدارة مخاطر سلاسل الإمداد على سمعة العلامة التجارية. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. توصلت النتائج إلى أن الفشل في إدارة مخاطر التوريد، خاصة تلك المتعلقة بالجودة أو الأخلاقيات، يمكن أن يلحق ضرراً بالغاً بسمعة العلامة التجارية، بينما تسهم الإدارة الفعالة في بناء صورة إيجابية للمنظمة. وأوصت الدراسة بضرورة النظر إلى إدارة المخاطر كأداة استراتيجية لحماية الأصول غير الملموسة للشركة.

أما دراسة عبد الرحمن (2020)، التي أجريت في العراق، فقد هدفت إلى تقييم مدى تأثير إدارة المخاطر على جودة المنتج واستمرارية التوريد في شركة الفرات. اعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة. توصلت النتائج إلى وجود علاقة مباشرة بين تطبيق إجراءات تقييم المخاطر وبين انخفاض معدلات المنتجات المعيبة واستقرار تدفق المواد الأولية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني نظام موثق لإدارة المخاطر وتدريب العاملين عليه.

وفي الجزائر، قدم قازي أول (2021) دراسة تحليلية حول إدارة مخاطر سلاسل الإمداد في مؤسسات الأعمال الدولية. استعرضت الدراسة الأطر النظرية والمفاهيمية المختلفة لإدارة المخاطر. خلصت الدراسة إلى أن العولمة زادت من تعقيد سلاسل الإمداد ومصادر المخاطر، وأن النجاح يتطلب نهجاً استباقياً يعتمد على التكنولوجيا والتعاون بين الشركاء. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير كفاءات متخصصة في إدارة مخاطر سلاسل الإمداد العالمية.

ثالثاً: دراسات أجنبية

قدم شيونغ وآخرون (Xiong et al., 2024) في دراستهم بعنوان *Semiconductor supply chain resilience and disruption: Insights, mitigation, and future directions* (مرونة سلسلة توريد أشباه الموصلات والاضطرابات: رؤى وتخفيف واتجاهات مستقبلية)، تحليلاً شاملاً للتحديات التي تواجه هذه الصناعة الحيوية. هدفت الدراسة إلى تحديد المخاطر الرئيسية وتقديم استراتيجيات معالجة فعالة. باستخدام مراجعة منهجية وتحليل للبيانات الثانوية، توصلت الدراسة إلى أن المخاطر الجيوسياسية ونقص القدرة الإنتاجية تُعد من أكبر التهديدات. وأوصت الدراسة بضرورة تنويع قواعد التوريد والاستثمار في التقنيات الرقمية لتعزيز الرؤية والشفافية في السلسلة.

وفي دراسة حديثة لـ آريال وسو (Aryal & Su, 2024) بعنوان *Digital twin and fuzzy selection framework for supply chain sustainability risk assessment and management in supplier* (التوائم الرقمية والإطار الضبابي لتقييم وإدارة مخاطر استدامة سلسلة التوريد في اختيار الموردين)، تم تطوير نموذج مبتكر لتقييم المخاطر. هدفت الدراسة إلى دمج أبعاد الاستدامة في عملية تقييم مخاطر الموردين. باستخدام تقنية التوائم الرقمية والمنطق الضبابي، توصلت الدراسة إلى أن النموذج المقترح يوفر تقييماً أكثر دقة وشمولية للمخاطر. وأوصت الدراسة بتبني التقنيات الرقمية المتقدمة لتحسين دقة قرارات إدارة المخاطر.

كما بحث **كوي وآخرون** (Cui et al., 2023) في العلاقة بين التقنيات الرقمية ومرونة الشركات في سياق جائحة كوفيد-19. هدفت الدراسة إلى فهم كيف ساعدت الرقمنة الشركات على الصمود. من خلال مسح كمي لعدد من الشركات، وجدت الدراسة أن الشركات التي استثمرت في التقنيات الرقمية (مثل تحليلات البيانات الضخمة) أظهرت مستويات أعلى من المرونة في سلاسل التوريد. وأوصت الدراسة بتسريع وتيرة التحول الرقمي كاستراتيجية أساسية لإدارة المخاطر المستقبلية.

وهدف دراسة **جيرمستيبارسرت وفرايم** (Jermstipparsert & Phrapim, 2022) إلى فحص العلاقة بين مرونة سلسلة التوريد ومخاطرها. اعتمدت الدراسة على نموذج كمي تم تطبيقه على عينة من الشركات الصناعية. أظهرت النتائج أن التعرض لمخاطر التوريد يؤثر سلباً على مرونة السلسلة، وأن الأبعاد المختلفة للمرونة (مثل الرشاقة والقدرة على التكيف) تتطلب استراتيجيات مختلفة لإدارة المخاطر. وأوصت الدراسة بضرورة مواءمة استراتيجيات إدارة المخاطر مع أهداف المرونة المحددة.

أما دراسة **إل باز ورويل** (El Baz & Ruel, 2021)، فقد بحثت فيما إذا كانت ممارسات إدارة مخاطر سلسلة التوريد يمكن أن تخفف من تأثير الاضطرابات على مرونة وقوة السلاسل. من خلال مسح تجريبي تم إجراؤه في ذروة جائحة كوفيد-19، توصلت الدراسة إلى أن الممارسات الاستباقية لإدارة المخاطر (مثل التعاون مع الموردين وتطوير خطط الطوارئ) كانت أكثر فعالية في التخفيف من آثار الاضطراب. وأوصت الدراسة بالتركيز على بناء علاقات قوية مع الشركاء كجزء من استراتيجية إدارة المخاطر.

وتناول **بلهادي وآخرون** (Belhadi et al., 2021) الابتكار المدفوع بالذكاء الاصطناعي لتعزيز مرونة وأداء سلسلة التوريد. هدفت الدراسة إلى قياس أثر تبني الذكاء الاصطناعي على أداء السلسلة. باستخدام مسح كمي، وجدت الدراسة أن قدرات الذكاء الاصطناعي تعزز بشكل كبير من مرونة سلسلة التوريد وقدرتها على الاستجابة للتغيرات الديناميكية في البيئة. وأوصت الدراسة بدمج حلول الذكاء الاصطناعي في عمليات إدارة المخاطر لتحسين التنبؤ واتخاذ القرار.

وأخيراً، فحصت دراسة **تسي وآخرون** (Tse et al., 2021) تصور مخاطر جودة سلسلة التوريد، مع التركيز على الدور المعدل لندرة سوق التوريد. هدفت الدراسة إلى فهم كيف يؤثر هيكل السوق على إدارة مخاطر الجودة. من خلال دراسة تجريبية، توصلت النتائج إلى أن الشركات في الأسواق

ذات الموردين القلائل تدرك مخاطر الجودة بشكل أكبر وتتبنى آليات رقابة أكثر صرامة. وأوصت الدراسة بتكثيف استراتيجيات إدارة مخاطر الجودة بناءً على خصائص سوق التوريد.

رابعاً: تعقيب تحليلي عام على الدراسات السابقة

1. **اتساق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:** تتسق الدراسة الحالية مع التوجه العام في الأدبيات الحديثة الذي يؤكد على الدور المحوري لإدارة المخاطر كمتغير استراتيجي لضمان استمرارية الأعمال. حيث أجمعت غالبية الدراسات مثل (صالح والبغدادي، 2023؛ El Baz & Ruel, 2021) على أن النهج الاستباقي في إدارة المخاطر هو السبيل لتعزيز مرونة وقوة سلاسل التوريد.

2. **جوانب اتفاق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:** تتفق الدراسة الحالية مع دراسات عديدة مثل (السعدي، 2023؛ عبد الرحمن، 2020) في الربط المباشر بين ممارسات إدارة المخاطر وبين متغيري استمرارية التوريد وجودة المنتج. كما تتفق مع دراسات (Aryal & Su, 2024؛ Belhadi et al., 2021) في التأكيد على أهمية توظيف التقنيات المتقدمة والذكاء الاصطناعي كأدوات داعمة لعمليات تقييم المخاطر ومعالجتها.

3. **جوانب اختلاف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة:** تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في تركيزها على قطاع صناعي متخصص ومتقدم وهو **صناعة الألياف الزجاجية المسلحة**، والذي لم يحظَ بتغطية بحثية كافية مقارنة بقطاعات أخرى مثل صناعة الأدوية (جمعة، 2024) أو أشباه الموصلات (Xiong et al., 2024). كما تتميز الدراسة بدمجها لمتغيرين تابعين (استمرارية التوريد وجودة المنتج) في إطار تحليلي واحد، بينما ركزت العديد من الدراسات على متغير واحد منهما.

4. **الفجوة البحثية:** على الرغم من وجود دراسات تناولت إدارة المخاطر في السياق الإقليمي (الرواشدة والشورة، 2023)، إلا أن هناك ندرة واضحة في الدراسات التي طبقت هذا المفهوم بشكل متكامل على قطاع الصناعات المتقدمة داخل المملكة العربية السعودية، وتحديدًا قطاع الألياف الزجاجية. وبالتالي، تسعى هذه الدراسة لسد هذه الفجوة من خلال تقديم دراسة حالة تطبيقية في هذا السياق المحدد.

5. **جوانب استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:** استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء إطارها النظري، وتحديد أبعاد المتغيرات بدقة، خاصة أبعاد إدارة المخاطر (التحديد، التقييم، المعالجة) التي تكررت في العديد من الدراسات (صالح والبغدادي، 2023). كما سيتم الاستفادة من المنهجيات الكمية وأدوات القياس (الاستبانة) التي استخدمت في دراسات مشابهة، بالإضافة إلى الاسترشاد بنتائجها عند مناقشة وتفسير نتائج الدراسة الحالية.

6. **الجوانب المميزة للدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:** تتميز هذه الدراسة بكونها من أوائل الدراسات (إن لم تكن الأولى) التي تبحث في دور إدارة المخاطر في قطاع الألياف الزجاجية السعودي، مما يمنحها أصالة ويسهم في تقديم معرفة جديدة ومخصصة لهذا القطاع الصناعي الواعد. كما أن نموذجها البحثي الذي يربط بين الأبعاد الثلاثة لإدارة المخاطر والأثر المزدوج على استمرارية التوريد وجودة المنتج يوفر رؤية شمولية وعملية يمكن أن يستفيد منها صناع القرار بشكل مباشر.

المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة

تمهيد

يستعرض هذا المحور الأسس النظرية والمفاهيمية لمتغيرات الدراسة، بهدف بناء إطار فكري متكامل يوضح أبعاد كل متغير والعلاقة التفاعلية بينها. وينقسم هذا المحور إلى ثلاثة مباحث؛ يتناول المبحث الأول المتغير المستقل (إدارة المخاطر)، ويستعرض المبحث الثاني المتغير التابع (استمرارية التوريد وجودة المنتج)، بينما يخصص المبحث الثالث لتحليل العلاقة التكاملية بين المتغيرات وتقديم المنطلقات النظرية التي تفسر هذه العلاقة.

المبحث الأول: إدارة المخاطر في سلاسل التوريد

المطلب الأول: المفهوم المتطور لإدارة مخاطر سلاسل التوريد

لم تعد إدارة المخاطر مجرد وظيفة هامشية تقتصر على التحوط من الخسائر المالية، بل تطورت لتصبح عملية استراتيجية متكاملة ومحورية في إدارة سلاسل التوريد الحديثة. ففي ظل بيئة عالمية تتسم بالتعقيد والترابط الشديد، أصبحت سلاسل التوريد أكثر عرضة لمجموعة واسعة من الاضطرابات التي تتراوح بين الكوارث الطبيعية والأزمات الجيوسياسية وتقلبات السوق (Gurtu & Johny, 2021, p. 2). وبناءً عليه، يُعرّف المفهوم المتطور لإدارة مخاطر سلاسل التوريد بأنه: "نهج منظم واستباقي لتحديد وتقييم وتخفيف المخاطر عبر شبكة التوريد بأكملها، من المورد الأولي إلى العميل النهائي، بهدف تعزيز المرونة وضمان استمرارية الأعمال" (عبد الجليل وعبد الله، 2025، ص. 128).

ويقوم هذا المفهوم على التحول من مجرد "رد الفعل" تجاه الأزمات بعد وقوعها إلى "الفعل الاستباقي" الذي يهدف إلى بناء قدرات كامنة تمكن السلسلة من امتصاص الصدمات والتعافي منها بسرعة. كما يتضمن المفهوم الحديث ضرورة استخدام التقنيات الرقمية المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة لتعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر ورصدها في الوقت الفعلي، مما يدعم اتخاذ قرارات أكثر دقة وسرعة (Baryannis et al., 2019, p. 2180).

المطلب الثاني: أهمية وأهداف إدارة المخاطر في الصناعات المتقدمة

تكتسب إدارة المخاطر أهمية قصوى في الصناعات المتقدمة، مثل صناعة الألياف الزجاجية، نظراً لعدة عوامل، منها: حساسية المواد المستخدمة، ودقة عمليات التصنيع، والاعتماد على موردين متخصصين قد يكونون محدودين جغرافياً. وتتمثل أهميتها في كونها الأداة الرئيسة التي تمكن هذه الصناعات من تحقيق التوازن بين الكفاءة (خفض التكاليف) والمرونة (القدرة على مواجهة الاضطرابات).

وتسعى إدارة المخاطر في هذا السياق إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الحيوية، يمكن تلخيصها في الجدول الآتي:

جدول (1): أهداف إدارة المخاطر في سلاسل التوريد الصناعية

الهدف	الوصف	المرجع
تعزيز مرونة سلسلة التوريد	بناء قدرة السلسلة على التكيف مع التغيرات غير المتوقعة والتعافي السريع من الاضطرابات، مما يقلل من فترات التوقف عن العمل.	(El Baz & Ruel, 2021)
ضمان استمرارية الأعمال	التأكد من استمرار تدفق المواد والعمليات الإنتاجية الحيوية حتى في ظل الظروف الصعبة، لتلبية التزامات الشركة تجاه عملائها.	(السعدي، 2023، ص. 315)
حماية جودة المنتج	منع المخاطر التي قد تؤثر على جودة المواد الخام أو العمليات التصنيعية، وبالتالي ضمان مطابقة المنتج النهائي للمواصفات.	(Tse et al., 2021, p. 824)
تحسين الأداء المالي	تقليل الخسائر المالية الناتجة عن توقف الإنتاج، أو تكاليف الشحن الطارئ، أو فقدان المبيعات، أو تعويضات مشكلات الجودة.	(Rehman et al., 2022)
حماية سمعة العلامة التجارية	تجنب الاضطرابات التي قد تؤدي إلى تأخير التسليم أو انخفاض الجودة، والتي بدورها تلحق الضرر بسمعة الشركة وثقة العملاء.	(نويجي، 2023، ص. 5)
دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي	توفير معلومات دقيقة ومبنية على تحليل المخاطر للمساعدة في اتخاذ قرارات استراتيجية مثل اختيار الموردين، أو تحديد مواقع المخزون.	(Choudhary et al., 2022, p. 568)

المصدر: من إعداد الباحث بالاستناد إلى الأدبيات.

المطلب الثالث: عمليات إدارة المخاطر (أبعاد الدراسة)

تتكون إدارة مخاطر سلاسل التوريد من سلسلة من العمليات المترابطة والمتكاملة التي تشكل إطاراً منهجياً للتعامل مع المخاطر. وفي سياق هذه الدراسة، تم التركيز على ثلاثة أبعاد رئيسية تمثل جوهر هذه العملية:

1. تحديد المخاطر (Risk Identification):

تُعد هذه العملية نقطة الانطلاق وأساس الإطار بأكمله. وتهدف إلى الكشف المنهجي والشامل عن جميع المخاطر المحتملة التي يمكن أن تؤثر على سلسلة التوريد (الشيخ، 2020، ص. 30). وتتطلب هذه العملية نظرة شمولية تتجاوز حدود المنظمة لتشمل البيئة الخارجية (مخاطر سياسية، اقتصادية، طبيعية)، وشبكة التوريد (مخاطر الموردين، اللوجستيات، الطلب)، والبيئة الداخلية (مخاطر العمليات، التكنولوجيا، الموارد البشرية). ويمكن استخدام أدوات متنوعة في هذه المرحلة مثل العصف الذهني، وقوائم المراجعة، وتحليل السيناريوهات، ومراجعة البيانات التاريخية (Li & Wu, 2022, p. 46455).

2. تقييم المخاطر (Risk Assessment):

بعد تحديد قائمة المخاطر المحتملة، تأتي مرحلة التقييم التي تهدف إلى تحليلها وتحديد أولوياتها. وتتضمن هذه العملية مكونين رئيسيين: **تحليل المخاطر** (Risk Analysis) الذي يركز على فهم طبيعة الخطر وقياس احتمالية حدوثه (Likelihood) وحجم تأثيره (Impact) في حال وقوعه، و**تقويم المخاطر** (Risk Evaluation) الذي يتضمن مقارنة نتائج التحليل بمعايير محددة مسبقاً لتحديد مستوى الخطورة وتصنيف المخاطر (عالية، متوسطة، منخفضة) (صالح والبغدادي، 2023، ص. 208). وتُستخدم في هذه المرحلة أدوات كمية ونوعية مثل مصفوفة الاحتمالية والأثر، وخرائط المخاطر الحرارية، وتقنيات المحاكاة، ونماذج الذكاء الاصطناعي التي تزيد من دقة التقييم (Ahmad & Singh, 2025).

3. معالجة المخاطر (Risk Mitigation/Treatment):

بناءً على نتائج التقييم، يتم في هذه المرحلة اختيار وتطبيق الاستراتيجيات والخطط المناسبة للتعامل مع المخاطر ذات الأولوية. وتهدف المعالجة إلى تعديل مستوى الخطر ليتناسب مع "شهية المخاطرة (Risk Appetite)" لدى المنظمة. وتتضمن استراتيجيات المعالجة أربعة خيارات رئيسة (عبد الرحمن، 2020، ص. 238):

- **تجنب الخطر (Avoidance):** إيقاف النشاط المسبب للخطر تماماً.
 - **تخفيف الخطر (Reduction/Mitigation):** اتخاذ إجراءات لتقليل احتمالية حدوث الخطر أو حجم تأثيره، مثل تنويع الموردين أو زيادة مخزون الأمان.
 - **نقل الخطر (Transfer/Sharing):** تحويل جزء من الخطر أو كله إلى طرف ثالث، مثل عقود التأمين أو الاتفاقيات التعاقدية مع الموردين.
 - **قبول الخطر (Acceptance):** اتخاذ قرار مدروس بعدم اتخاذ أي إجراء، عادة للمخاطر ذات التأثير المنخفض، مع وضع خطط طوارئ.
- تعقيب تحليلي:** يتبين من استعراض عمليات إدارة المخاطر أنها تشكل دورة مستمرة ومتكاملة (Identify → Assess → Treat → Monitor). فعملية تحديد المخاطر تغذي عملية التقييم بالمدخلات اللازمة، ونتائج التقييم توجه استراتيجيات المعالجة، وفعالية المعالجة يجب أن تخضع للمراقبة والمراجعة المستمرة التي قد تكشف عن مخاطر جديدة أو تغيرات في المخاطر القائمة، لتبدأ الدورة من جديد. وبالتالي، فإن نجاح إدارة المخاطر لا يكمن في تطبيق هذه العمليات بشكل منفصل، بل في تكاملها وديناميكيته وقدرتها على التكيف مع المتغيرات المستمرة.

المبحث الثاني: استمرارية التوريد وجودة المنتج

المطلب الأول: مفهوم استمرارية التوريد في البيئة الصناعية الحديثة

تُعد استمرارية التوريد (Supply Continuity) مفهوماً حيوياً يعبر عن قدرة سلسلة التوريد على ضمان التدفق غير المنقطع للمواد والخدمات والمنتجات من المصدر إلى المستهلك النهائي. وفي

البيئة الصناعية الحديثة، لم يعد هذا المفهوم يقتصر على مجرد تجنب نفاد المخزون، بل تطور ليشمل القدرة على الحفاظ على الأداء التشغيلي ضمن مستويات مقبولة حتى عند مواجهة اضطرابات غير متوقعة (Guo & Zhang, 2025, p. 108533).

وتعتمد استمرارية التوريد على عدة ركائز أساسية، منها: الرؤية والشفافية (Visibility) عبر شبكة التوريد، والتعاون الوثيق مع الموردين والشركاء، والمرونة في العمليات الإنتاجية واللوجستية، ووجود خطط طوارئ واستراتيجيات بديلة. وتؤكد دراسة (Hasan, 2023) أن الشركات التي تمتلك رؤية واضحة لمستويات المخزون لدى مورديها كانت أكثر قدرة على التعامل مع اضطرابات الطلب والعرض خلال جائحة كوفيد-19.

المطلب الثاني: أبعاد جودة المنتج وعلاقتها بسلسلة التوريد

تُعرف جودة المنتج بأنها "مجموعة الخصائص والسمات التي تجعل المنتج قادراً على تلبية الاحتياجات المعلنة والضمنية للعميل" (مرعي، 2024، ص. 35). وفي الصناعات المتقدمة، تتجاوز الجودة مجرد خلو المنتج من العيوب لتشمل أبعاداً متعددة مثل: المطابقة للمواصفات (Conformance)، والموثوقية (Reliability)، والمتانة (Durability)، والأداء (Performance).

وترتبط جودة المنتج النهائي ارتباطاً وثيقاً بجودة وكفاءة كل حلقة في سلسلة التوريد. فجودة المواد الخام التي يتم شراؤها من الموردين، ودقة عمليات التخزين والنقل، وكفاءة عمليات التصنيع، جميعها عوامل تؤثر بشكل مباشر على جودة المنتج النهائي. لذلك، ظهر مفهوم إدارة مخاطر جودة سلسلة التوريد (Supply Chain Quality Risk Management)، الذي يركز على تحديد ومعالجة المخاطر التي قد تؤدي إلى انحرافات في الجودة في أي مرحلة من مراحل السلسلة (Tse et al., 2019, p. 292).

المطلب الثالث: العلاقة التكاملية بين استمرارية التوريد وجودة المنتج

إن العلاقة بين استمرارية التوريد وجودة المنتج هي علاقة تلازمية وتكاملية، فلا يمكن تحقيق أحدهما على المدى الطويل بمعزل عن الآخر.

• **تأثير استمرارية التوريد على الجودة:** إن أي انقطاع في سلسلة التوريد (مثل نقص مادة خام أساسية) قد يجبر الشركة على اتخاذ قرارات متسارعة مثل اللجوء إلى موردين غير معتمدين أو استخدام مواد بديلة ذات جودة أقل، مما يؤثر سلباً وبشكل مباشر على جودة المنتج النهائي (عبد الرحمن، 2020، ص. 245).

• **تأثير الجودة على استمرارية التوريد:** على الجانب الآخر، فإن مشكلات الجودة (مثل استلام شحنة مواد خام معيبة) يمكن أن تتسبب في توقف خطوط الإنتاج بالكامل، مما يؤدي إلى انقطاع في استمرارية توريد المنتجات النهائية إلى العملاء. كما أن حدوث مشكلة جودة في المنتج النهائي قد يتطلب سحبه من السوق، مما يمثل اضطراباً كبيراً في سلسلة التوريد.

وبالتالي، فإن أي استراتيجية تهدف إلى ضمان استمرارية التوريد يجب أن تتضمن بالضرورة آليات صارمة للتحكم في الجودة، وأي نظام لإدارة الجودة يجب أن يأخذ في اعتباره مخاطر الانقطاع في سلسلة التوريد.

تعقيب تحليلي: يتضح أن استمرارية التوريد وجودة المنتج هما وجهان لعملة واحدة تمثل "موثوقية سلسلة التوريد". فالعمل لا يتوقع فقط الحصول على المنتج في الوقت المحدد (استمرارية)، بل يتوقع أيضاً أن يكون هذا المنتج مطابقاً للمواصفات والجودة المتوقعة. والمنظمات الناجحة هي التي تدرك هذا التكامل وتعمل على بناء أنظمة قادرة على تحقيق كلا الهدفين بشكل متزامن، بدلاً من التركيز على أحدهما على حساب الآخر.

المبحث الثالث: دور إدارة المخاطر في تحقيق أهداف التوريد والجودة

المطلب الأول: آليات تأثير إدارة المخاطر على استمرارية التوريد

تؤثر إدارة المخاطر بشكل مباشر وغير مباشر على ضمان استمرارية التوريد من خلال مجموعة من الآليات المترابطة، أبرزها:

• **تنويع قاعدة الموردين:** من خلال عملية تقييم المخاطر، تدرك الشركات خطورة الاعتماد على مورد واحد (Single-sourcing)، فتعمل على تطوير علاقات مع موردين متعددين في

مناطق جغرافية مختلفة، مما يقلل من تأثير أي اضطراب قد يحدث لمورد معين (Xiong et al., 2024).

- **زيادة مخزون الأمان (Safety Stock):** بناءً على تقييم مخاطر تقلبات الطلب أو تأخير التوريد، يمكن للشركات اتخاذ قرار استراتيجي بالاحتفاظ بمستويات أعلى من المخزون للمواد الحيوية، ليكون بمثابة "مخفف للصدمات (Buffer)" يضمن استمرار الإنتاج.
- **التعاون وتبادل المعلومات:** تشجع ممارسات إدارة المخاطر على بناء علاقات شفافة وتعاونية مع الموردين والشركاء اللوجستيين، مما يسهل تبادل المعلومات حول المخاطر المحتملة وتطوير خطط استجابة مشتركة (Jajja et al., 2018, p. 120).
- **تطوير خطط الطوارئ والاستجابة (Contingency Plans):** تتضمن معالجة المخاطر إعداد خطط عمل واضحة ومحددة مسبقاً لما يجب القيام به في حال وقوع اضطراب معين، مما يقلل من الارتباك ويسرع من عملية التعافي.

المطلب الثاني: آليات تأثير إدارة المخاطر على جودة المنتج

تؤدي إدارة المخاطر دوراً حاسماً في الحفاظ على جودة المنتج وتعزيزها من خلال الآليات الآتية:

- **تقييم وتأهيل الموردين (Supplier Evaluation):** تتضمن عملية تحديد المخاطر فحصاً دقيقاً لقدرات الموردين وأنظمة الجودة لديهم قبل اعتمادهم، مما يضمن أن المواد الخام الواردة تلبي المواصفات المطلوبة من المصدر (بكر، 2020، ص. 325).
- **تطبيق آليات الرقابة والتحكم:** من خلال تقييم مخاطر العمليات الداخلية، تضع الشركات نقاط تحكم حرجية (Critical Control Points) في عمليات التصنيع لمراقبة الجودة ومنع حدوث الانحرافات قبل تفاقمها (Tse et al., 2019, p. 295).
- **إدارة التغيير (Change Management):** أي تغيير في المواد أو العمليات أو الموردين يحمل في طياته مخاطر قد تؤثر على الجودة. وتضمن إدارة المخاطر تقييم هذه التغييرات بشكل منهجي قبل تطبيقها لضمان عدم تأثيرها سلباً على المنتج.

- **التتبع وإمكانية الاستدعاء (Traceability and Recall):** تساعد أنظمة إدارة المخاطر في بناء أنظمة تتبع قوية تمكن الشركة من تحديد مصدر أي مشكلة جودة بسرعة وكفاءة، وفي حال الضرورة، استدعاء المنتجات المتأثرة فقط، مما يقلل من حجم الخسائر ويحمي سمعة العلامة التجارية.

المطلب الثالث: المنطلقات النظرية المفسرة للعلاقة

يمكن تفسير العلاقة بين إدارة المخاطر واستمرارية التوريد وجودة المنتج بالاستناد إلى عدة نظريات إدارية، من أبرزها:

1. نظرية القدرات الديناميكية (Dynamic Capabilities Theory):

تفترض هذه النظرية أن الميزة التنافسية المستدامة في البيئات المتغيرة لا تأتي من مجرد امتلاك الموارد، بل من قدرة المنظمة على "تجديد وتكييف وإعادة تشكيل مواردها وكفاءاتها لمواكبة التغيرات". وفي هذا السياق، تُعد إدارة المخاطر قدرة ديناميكية أساسية تمكن الشركة من استشعار التهديدات والفرص (Sensing)، واغتنام الفرص من خلال إعادة تشكيل سلسلة التوريد (Seizing)، وإجراء التحسينات المستمرة (Transforming) لتعزيز المرونة والجودة (Rehman et al., 2022).

2. نظرية الطوارئ (Contingency Theory):

تقوم هذه النظرية على فكرة أنه "لا يوجد حل واحد أمثل (One best way) " للإدارة، وأن الهيكل والعمليات الأكثر فعالية تعتمد على طبيعة البيئة التي تعمل فيها المنظمة. وتتوافق إدارة المخاطر تماماً مع هذا المنظور، فهي بطبيعتها عملية "موقفية"؛ حيث إن استراتيجيات تحديد وتقييم ومعالجة المخاطر يجب أن تتكيف مع السياق المحدد للصناعة، وحجم الشركة، ودرجة عدم اليقين في البيئة. وبالتالي، فإن الشركات التي تطبق ممارسات إدارة مخاطر تتناسب مع "طوارئ" بيئتها تكون أكثر قدرة على تحقيق استمرارية التوريد والجودة.

3. نظرية الوكالة (Agency Theory):

تركز هذه النظرية على العلاقات بين "الأصيل (Principal)"، مثل الشركة، و"الوكيل" (Agent)، مثل المورد. وتنشأ "مشكلة الوكالة" بسبب تضارب الأهداف وعدم تماثل المعلومات. ويمكن النظر إلى إدارة المخاطر، خاصة في جانب تقييم الموردين ووضع آليات الرقابة التعاقدية، كأداة لتقليل "مخاطر الوكالة". فمن خلال وضع معايير واضحة للجودة والأداء ومراقبتها، تضمن الشركة (الأصيل) أن المورد (الوكيل) يلتزم بالمتطلبات، مما يقلل من مخاطر انقطاع التوريد أو انخفاض الجودة (Tse et al., 2019, p. 293).

خاتمة الإطار النظري

يتضح من خلال هذا الاستعراض النظري أن إدارة المخاطر لم تعد خياراً، بل هي ضرورة استراتيجية للصناعات المتقدمة التي تسعى إلى تحقيق التميز التشغيلي. فمن خلال عملياتها المنهجية في تحديد وتقييم ومعالجة المخاطر، تعمل إدارة المخاطر كآلية وقائية تساهم في بناء سلاسل توريد مرنة وقوية، قادرة على ضمان استمرارية التدفق والحفاظ على أعلى معايير الجودة. وتوفر النظريات المفسرة أساساً فكرياً متيناً لفهم كيف يمكن لإدارة المخاطر أن تتحول إلى قدرة ديناميكية تخلق ميزة تنافسية مستدامة. ويمهد هذا الإطار النظري الطريق للجزء التطبيقي من الدراسة، الذي سيسعى إلى اختبار هذه العلاقات في سياق قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة في المملكة العربية السعودية.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

- **تمهيد.**
- **منهج الدراسة.**
- **مصادر جمع البيانات.**
- **مجتمع الدراسة وعينتها.**
- **أداة الدراسة.**
- **الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة.**
- **طريقة ومعيار تصحيح أداة الدراسة.**
- **الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.**

الفصل الثالث

منهجية الدراسة وإجراءاتها

تمهيد

يتناول هذا الفصل وصفاً تفصيلياً للإجراءات المنهجية التي تم اتباعها لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها. ويشمل ذلك تحديد منهج الدراسة، وتوصيف مجتمع وعينة الدراسة، وأداة الدراسة وإجراءات تطويرها والتحقق من خصائصها السيكونوميترية، ومصادر جمع البيانات، بالإضافة إلى أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة، وإجراءات تنفيذ الدراسة.

1. منهج الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، المتمثلة في الكشف عن دور إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية، تم الاعتماد على **المنهج الوصفي التحليلي** بمدخله الكمي. ويُعد هذا المنهج ملائماً لطبيعة الدراسة؛ حيث إنه لا يقتصر على وصف الظاهرة المبحوثة وتحديد مستوى ممارسة أبعادها فحسب، بل يتجاوزها إلى تحليل البيانات التي يتم جمعها لاستكشاف العلاقات بين متغيرات الدراسة، وقياس دور المتغير المستقل (إدارة المخاطر) في المتغير التابع (استمرارية التوريد وجودة المنتج)، واختبار فرضيات الدراسة للوصول إلى استنتاجات علمية دقيقة (الرواشدة والشورة، 2023، ص. 178).

2. مصادر جمع البيانات

اعتمدت الدراسة في الحصول على البيانات اللازمة على مصدرين أساسيين، هما:

- **المصادر الثانوية (Secondary Sources):** تمثلت في مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، من خلال الرجوع إلى الكتب المتخصصة، والدوريات العلمية المحكمة، والرسائل الجامعية (الماجستير والدكتوراه)، والتقارير الصناعية، وقواعد البيانات الإلكترونية العربية والأجنبية. وقد شكلت هذه المصادر الأساس في بناء الإطار النظري للدراسة، وصياغة مشكلتها وأهميتها، وتطوير أدواتها.

• **المصادر الأولية (Primary Sources):** تمثلت في البيانات التي تم جمعها ميدانياً من أفراد مجتمع الدراسة باستخدام أداة الدراسة (الاستبيان)، والتي صُممت خصيصاً لقياس متغيرات الدراسة وأبعادها. وتُعد هذه البيانات المصدر الرئيس الذي تم الاعتماد عليه في تحليل النتائج واختبار فرضيات الدراسة.

3. مجتمع وعينة الدراسة

(أ) مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في المستويات الإدارية والفنية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة (مديري الإدارات والمصانع، رؤساء الأقسام، المهندسين، المشرفين، والأخصائيين) في إدارات (الإنتاج، الجودة، المشتريات، سلاسل التوريد، التخطيط، وإدارة المخاطر) في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة والمواد المركبة في المملكة العربية السعودية. ووفقاً للبيانات الصادرة عن وزارة الصناعة والثروة المعدنية والهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية "مدن"، يبلغ عدد المصانع الرئيسة العاملة في هذا القطاع (28) مصنعاً (وزارة الصناعة والثروة المعدنية، 2025). وبناءً على تقديرات حجم القوى العاملة في الفئات المستهدفة، يُقدر الحجم الكلي لمجتمع الدراسة بحوالي (550) فرداً.

(ب) عينة الدراسة:

نظراً لمحدودية وصعوبة حصر كافة أفراد المجتمع، فقد تم اللجوء إلى أسلوب **العينة العشوائية الطبقية (Stratified Random Sampling)** لضمان تمثيل كافة الفئات الوظيفية والإدارية المستهدفة في الدراسة بشكل عادل. ولتحديد حجم العينة المناسب، تم استخدام معادلة (Krejcie & Morgan, 1970) لتحديد حجم العينة من مجتمع معروف.

وبتطبيق المعادلة على مجتمع حجمه (550) فرداً، فإن حجم العينة المطلوب هو (226) فرداً. وللتعامل مع احتمالية عدم الاستجابة أو الاستبانة غير المكتملة، تم زيادة حجم العينة الموزعة لتصل إلى (280) استبانة. وبعد جمع الاستبانات واستبعاد غير الصالح منها للتحليل، بلغ حجم العينة النهائي الذي خضع للتحليل (235) فرداً، وهو حجم عينة كافٍ ومناسب لإجراء التحليلات الإحصائية المطلوبة. ويوضح الجدول الآتي وصفاً لأفراد عينة الدراسة.

جدول (3): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المتغيرات الديموغرافية (ن=235)

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية (%)
المسمى الوظيفي	مدير إدارة / مصنع	35	14.9
	رئيس قسم	68	28.9
	مهندس / مشرف	94	40.0
	أخصائي إدارة مخاطر / سلاسل توريد	38	16.2
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	52	22.1
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	99	42.1
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	61	26.0
	15 سنة فأكثر	23	9.8
المؤهل العلمي	دبلوم	28	11.9
	بكالوريوس	175	74.5
	دراسات عليا	32	13.6
القسم/الإدارة	الإنتاج والعمليات	82	34.9
	الجودة	55	23.4
	المشتريات وسلاسل التوريد	66	28.1
	التخطيط وإدارة المشاريع / الإدارة العليا	32	13.6
المجموع		235	100.0

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

يتضح من الجدول رقم (3) أن الفئة الأكبر من عينة الدراسة هم من "المهندسين والمشرفين" بنسبة (40.0%)، مما يعكس الطبيعة الفنية للقطاع. كما أن غالبية أفراد العينة يمتلكون خبرة تتراوح بين (5) إلى أقل من (10) سنوات بنسبة (42.1%)، وهم من حملة شهادة البكالوريوس بنسبة (74.5%)، ويعملون بشكل أساسي في إدارات الإنتاج والعمليات والمشتريات وسلاسل التوريد.

4. أداة الدراسة

تم الاعتماد على الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات الأولية من عينة الدراسة. وقد تم تصميمها وتطويرها بعد الرجوع إلى الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة، وخاصة دراسة (الرواشدة والشورة، 2023)، ودراسة (السعدي، 2023)، ودراسة (El Baz & Ruel, 2021)، بما يتناسب مع أهداف ومتغيرات الدراسة الحالية. وقد تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من قسمين رئيسيين:

- القسم الأول: خُصص لجمع البيانات الديموغرافية والوظيفية لأفراد العينة.

• **القسم الثاني:** خُصص لقياس متغيرات الدراسة، وتكون من محورين رئيسيين:

○ **المحور الأول:** إدارة المخاطر، وتضمن (15) فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر).

○ **المحور الثاني:** استمرارية التوريد وجودة المنتج، وتضمن (12) فقرة موزعة على بعدين (استمرارية التوريد، جودة المنتج).

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (Likert's Five-Point Scale) لقياس استجابات أفراد العينة، حيث تم إعطاء الأوزان (5، 4، 3، 2، 1) للبدائل (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة) على الترتيب.

5. الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة

للتأكد من صلاحية أداة الدراسة وموثوقيتها، تم إجراء الاختبارات الإحصائية الآتية على بيانات عينة استطلاعية مكونة من (30) فرداً من خارج عينة الدراسة الأساسية:

• **صدق الأداة (Validity):**

يشير الصدق إلى مدى قدرة الأداة على قياس ما وُضعت لقياسه فعلاً. وقد تم التحقق من صدق الأداة من خلال:

1. **صدق المحتوى (الصدق الظاهري):** تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على

مجموعة من المحكمين المختصين في مجالات إدارة المخاطر وإدارة العمليات والجودة، بلغ عددهم (7) محكمين. وطلب منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مدى وضوح الفقرات، وسلامتها اللغوية، وانتمائها للأبعاد المحددة لها. وقد تم الأخذ بآراء ومقترحات السادة المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة.

2. **صدق البناء (الاتساق الداخلي):** تم التحقق من صدق البناء عن طريق حساب

معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه.

وجاءت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يشير إلى وجود درجة عالية من الاتساق الداخلي بين فقرات الأداة وأبعادها.

جدول (4): معاملات ارتباط بيرسون لقياس صدق الاتساق الداخلي لأبعاد الاستبانة (ن=235)

المحور / البعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية للمحور
المحور الأول: إدارة المخاطر	
تحديد المخاطر	0.841**
تقييم المخاطر	0.885**
معالجة المخاطر	0.862**
المحور الثاني: استمرارية التوريد وجودة المنتج	
استمرارية التوريد	0.910**
جودة المنتج	0.923**

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.01).

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

• ثبات الأداة (Reliability):

يشير الثبات إلى مدى استقرار نتائج الأداة عند تكرار تطبيقها. وقد تم قياس ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha). وتُعد الأداة ثابتة إذا تجاوزت قيمة المعامل (0.70). ويوضح الجدول رقم (5) قيم معامل ألفا كرونباخ لكل بُعد من أبعاد الدراسة وللأداة ككل.

جدول (5): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لأبعاد الاستبانة (ن=235)

المحور / البعد	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: إدارة المخاطر	15	0.942
تحديد المخاطر	5	0.866
تقييم المخاطر	5	0.891
معالجة المخاطر	5	0.875
المحور الثاني: استمرارية التوريد وجودة المنتج	12	0.958
استمرارية التوريد	6	0.915
جودة المنتج	6	0.928
الثبات الكلي للأداة	27	0.969

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

يتضح من الجدول رقم (5) أن جميع قيم معامل ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة والمحاور والدرجة الكلية للأداة كانت مرتفعة جداً وتجاوزت (0.86)، وبلغت قيمة الثبات الكلي للأداة (0.969)، وهي قيم ممتازة تدل على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية جداً من الثبات والموثوقية.

6. طريقة ومعياري تصحيح أداة الدراسة

للحكم على مستوى استجابة أفراد عينة الدراسة، تم استخدام المعيار النسبي المبني على المتوسطات الحسابية، وذلك من خلال حساب المدى ($5 - 1 = 4$)، ثم تقسيمه على عدد مستويات المقياس (5) للحصول على طول الفئة ($4 / 5 = 0.80$). وبناءً عليه، تم تحديد مستويات الحكم كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (6): معيار تصحيح أداة الدراسة

المتوسط الحسابي	مستوى الحكم
من 1.00 إلى 1.79	منخفض جداً
من 1.80 إلى 2.59	منخفض
من 2.60 إلى 3.39	متوسط
من 3.40 إلى 4.19	مرتفع
من 4.20 إلى 5.00	مرتفع جداً

المصدر: من إعداد الباحث.

7. إجراءات تنفيذ الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، اتبع الباحث الإجراءات المنهجية الآتية:

1. الإعداد النظري: تم الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة لتكوين خلفية نظرية شاملة حول موضوع الدراسة.
2. تصميم الأداة والتحقق منها: تم بناء وتطوير أداة الدراسة (الاستبيان) والتأكد من صدقها وثباتها.
3. تطبيق الأداة: بعد الحصول على الموافقات اللازمة، تم توزيع الاستبانة إلكترونياً وورقياً على أفراد العينة المستهدفة في الشركات المحددة.

4. ترميز وإدخال البيانات: بعد جمع الاستبانات، تم مراجعتها وترميزها وإدخالها إلى الحاسب الآلي تمهيداً لتحليلها إحصائياً.

5. التحليل الإحصائي: تم تحليل البيانات باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v.28).

6. تفسير ومناقشة النتائج: في ضوء مخرجات التحليل الإحصائي، تم عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة.

7. الاستنتاجات والتوصيات: بناءً على نتائج الدراسة، تم استخلاص أهم الاستنتاجات وتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات البحثية.

8. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها واختبار فرضياتها، تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS v.28) لتحليل البيانات التي تم جمعها، وقد اشتمل التحليل على الأساليب الإحصائية الآتية:

1. الإحصاء الوصفي: تم استخدام التكرارات والنسب المئوية لوصف الخصائص الديموغرافية والوظيفية لعينة الدراسة. كما تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لوصف استجابات أفراد العينة وتحديد مستوى تطبيق متغيرات الدراسة وأبعادها.

2. معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): استُخدم لقياس درجة ثبات وموثوقية أداة الدراسة (الاستبانة).

3. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient): استُخدم لقياس صدق الاتساق الداخلي لفقرات وأبعاد الاستبانة، وكذلك للإجابة عن التساؤل الثالث من خلال تحديد طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرات الدراسة.

4. تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression Analysis): استُخدم للإجابة عن التساؤل الرابع واختبار فرضيات الدراسة، وذلك لقياس دور المتغير المستقل (إدارة المخاطر) بأبعاده المختلفة في المتغير التابع (استمرارية التوريد وجودة المنتج).
5. معامل تضخم التباين (VIF) واختبار التسامح (Tolerance): استُخدما كإجراءات تشخيصية للتأكد من عدم وجود مشكلة الازدواج الخطي المرتفع بين المتغيرات المستقلة في نموذج الانحدار.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة ومناقشتها

- **تمهيد**
- **تحليل نتائج التساؤل الأول للدراسة.**
- **تحليل نتائج التساؤل الثاني للدراسة.**
- **تحليل نتائج التساؤل الثالث للدراسة.**
- **تحليل نتائج التساؤل الرابع للدراسة.**
- **خلاصة بنتائج الدراسة.**

الفصل الرابع

نتائج الدراسة وتفسيرها ومناقشتها

تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضاً تفصيلياً لنتائج التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها ميدانياً من عينة الدراسة. ويهدف الفصل إلى الإجابة عن تساؤلات الدراسة من خلال تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، ومن ثم تفسير هذه النتائج ومناقشتها بعمق في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة التي تم استعراضها.

1) تحليل ومناقشة نتائج التساؤل الأول للدراسة

ينص التساؤل الأول للدراسة على: "ما مستوى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية؟". وللإجابة عن هذا التساؤل، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات المحور الأول (إدارة المخاطر) وأبعاده، وتحديد مستوى التطبيق بناءً على المعيار المعتمد في الدراسة. والجدول التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام برنامج (SPSS v.28).

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر

البعد / العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	مستوى التطبيق
البعد الأول: تحديد المخاطر	3.88	0.71	2	مرتفع
1. تمتلك الشركة عملية منهجية وموثقة للكشف عن المخاطر المحتملة.	4.05	0.88	1	مرتفع
5. لدينا سجل محدث للمخاطر يتم توثيق كافة المخاطر المكتشفة فيه.	3.96	0.95	2	مرتفع

مرتفع	3	0.99	3.85	2. يتم تحليل البيانات التاريخية لتحديد المخاطر المتكررة.
مرتفع	4	1.03	3.79	3. نشجع على عقد جلسات عصف ذهني منتظمة لتحديد المخاطر التشغيلية.
مرتفع	5	1.06	3.75	4. يتم رصد التغيرات في البيئة الخارجية لتحديد المخاطر الناشئة.
مرتفع	3	0.76	3.71	البعد الثاني: تقييم المخاطر
مرتفع	1	0.85	4.11	6. يتم تقييم المخاطر بناءً على احتمالية حدوثها وحجم تأثيرها المتوقع.
مرتفع	2	0.94	3.89	7. نستخدم أدوات واضحة (مثل: مصفوفة المخاطر) لتصنيف المخاطر.
مرتفع	3	1.01	3.72	8. يتم تحليل الأسباب الجذرية للمخاطر لفهم طبيعتها بشكل أعمق.
مرتفع	4	1.10	3.58	9. يتم تقييم المخاطر ليس فقط على المستوى المالي، بل أيضاً على مستوى السمعة والجودة.
متوسط	5	1.21	3.25	10. تُستخدم التقنيات الحديثة أو النماذج الإحصائية لزيادة دقة تقييم المخاطر.
مرتفع	1	0.68	4.02	البعد الثالث: معالجة المخاطر
مرتفع جداً	1	0.81	4.25	11. يتم تطوير خطط عمل واضحة للتعامل مع المخاطر ذات الأولوية العالية.
مرتفع	2	0.87	4.18	12. نعتمد على استراتيجية تنوع الموردين للمواد الخام الحيوية.
مرتفع	3	0.96	4.01	13. نحفظ بمخزون أمان استراتيجي لمواجهة أي انقطاعات مفاجئة.
مرتفع	4	1.00	3.93	14. لدينا خطط طوارئ واستجابة محددة مسبقاً للتعامل مع الاضطرابات.
مرتفع	5	1.05	3.73	15. يتم مراجعة وتحديث استراتيجيات معالجة المخاطر بشكل دوري.
مرتفع		0.65	3.87	المستوى الكلي لتطبيق ممارسات إدارة المخاطر

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

يتضح من الجدول رقم (7) أن المستوى الكلي لتطبيق ممارسات إدارة المخاطر في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية جاء مرتفعاً، بمتوسط حسابي عام بلغ (3.87). وتشير هذه النتيجة إلى وجود وعي وإدراك متزايد لدى إدارات هذه الشركات بأهمية إدارة المخاطر كأداة استراتيجية لضمان استقرار العمليات في بيئة صناعية معقدة.

وعلى مستوى الأبعاد، جاء بُعد "معالجة المخاطر" في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (4.02)، مما يعكس تركيزاً قوياً لدى هذه الشركات على الجانب التنفيذي والعلاجي، خاصة فيما يتعلق بتطوير خطط العمل لمواجهة المخاطر وتنويع قاعدة الموردين. وهذا يتفق مع الطبيعة العملية للصناعة التي تتطلب حلولاً سريعة وفعالة لضمان استمرار الإنتاج. وجاء في المرتبة الثانية بُعد "تحديد المخاطر" بمتوسط حسابي (3.88)، وهو ما يدل على وجود ممارسات جيدة في رصد المخاطر وتوثيقها. بينما حل بُعد "تقييم المخاطر" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.71)، ورغم أنه يقع ضمن فئة المستوى "المرتفع"، إلا أنه الأقل بين الأبعاد. ويمكن تفسير ذلك من خلال ملاحظة أن الفقرة المتعلقة باستخدام التقنيات الحديثة والنماذج الإحصائية في التقييم حصلت على متوسط (3.25) ومستوى "متوسط"، مما يشير إلى أن الشركات قد تكون لا تزال تعتمد بشكل أكبر على الأساليب التقليدية والخبرة في تقييم المخاطر، وهناك فرصة لتطوير هذا الجانب. وتتوافق هذه النتائج مع دراسة (صالح والبغدادي، 2023) التي وجدت مستوى تطبيق مرتفعاً لأبعاد إدارة المخاطر في سياق صناعي مشابه.

2) تحليل ومناقشة نتائج التساؤل الثاني للدراسة

ينص التساؤل الثاني للدراسة على: "ما مستوى استمرارية التوريد وجودة المنتج في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية؟". وللإجابة عن هذا التساؤل، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على فقرات المحور الثاني. والجدول الآتي يوضح النتائج.

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى استمرارية التوريد وجودة المنتج

المستوى	الرتبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البعد / العبارة
مرتفع	2	0.73	3.95	البعد الأول: استمرارية التوريد
مرتفع	1	0.89	4.15	17. يتم توريد المواد الأولية الأساسية وفقاً للجدول الزمنية المحددة.
مرتفع	2	0.94	4.08	16. نادراً ما نواجه توقفاً في خطوط الإنتاج بسبب نقص المواد الخام.
مرتفع	3	0.97	4.02	19. تتم عملية تسليم المنتجات النهائية للعملاء في المواعيد المتفق عليها.
مرتفع	4	1.02	3.88	20. تتميز علاقاتنا مع الموردين بالتعاون والشفافية.

مرتفع	5	1.07	3.77	21. نمتلك خططاً بديلة فعالة في حال فشل أحد الموردين الرئيسيين.
مرتفع	6	1.00	3.85	18. لدينا القدرة على الاستجابة السريعة للتغيرات غير المتوقعة في الطلب.
مرتفع جداً	1	0.69	4.21	البعد الثاني: جودة المنتج
مرتفع جداً	1	0.79	4.38	22. تتوافق منتجاتنا النهائية بشكل دائم مع المواصفات الفنية والمعايير.
مرتفع جداً	2	0.84	4.31	25. لدينا نظام فعال لمراقبة الجودة في جميع مراحل عملية التصنيع.
مرتفع جداً	3	0.88	4.26	24. نطبق إجراءات صارمة لفحص جودة المواد الخام الواردة.
مرتفع	4	0.93	4.17	23. معدلات المنتجات المعيبة أو التي تحتاج إلى إعادة تصنيع منخفضة جداً.
مرتفع	5	0.98	4.10	26. شكاوى العملاء المتعلقة بجودة المنتج قليلة ومحدودة.
مرتفع	6	1.01	4.05	27. يتم التحقيق في أي انحراف في الجودة بشكل فوري لمنع تكرارها.
مرتفع		0.66	4.08	المستوى الكلي لاستمرارية التوريد وجودة المنتج

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

تشير نتائج الجدول رقم (8) إلى أن المستوى الكلي لـ "استمرارية التوريد وجودة المنتج" في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية جاء مرتفعاً، بمتوسط حسابي عام (4.08). وتدل هذه النتيجة الإيجابية على أن الشركات العاملة في هذا القطاع تولي أهمية قصوى للحفاظ على موثوقية عملياتها وجودة مخرجاتها، وهو أمر ضروري في الصناعات المتقدمة التي تعتمد على الدقة والالتزام بالمواعيد.

وعند تحليل البعدين الفرعيين، يلاحظ تفوق بُعد "جودة المنتج" الذي احتل المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.21) ومستوى "مرتفع جداً". وهذا يعكس التزاماً صارماً من قبل هذه الشركات بمعايير الجودة، سواء في فحص المواد الواردة أو مراقبة عمليات التصنيع، وهو ما يترجم إلى منتجات نهائية ذات مواصفات عالية ومعدلات عيوب منخفضة. وهذا يتفق مع طبيعة هذا القطاع الذي لا يحتمل التهاون في معايير الجودة. وجاء بُعد "استمرارية التوريد" في المرتبة الثانية بمتوسط (3.95) ومستوى "مرتفع"، مما يدل على وجود أداء جيد في الحفاظ على تدفق المواد والمنتجات،

وإن كان أقل قوة من الالتزام بالجودة. ويمكن تفسير ذلك بأن متغيرات التوريد قد تكون أكثر تأثراً بالعوامل الخارجية التي يصعب السيطرة عليها بشكل كامل مقارنة بعمليات الجودة الداخلية. وتتوافق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (عبد الرحمن، 2020) التي أكدت على العلاقة الوثيقة بين استقرار التوريد وجودة المنتج في سياق صناعي.

(3) تحليل ومناقشة نتائج التساؤل الثالث للدراسة

ينص التساؤل الثالث للدراسة على: "هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق ممارسات إدارة المخاطر وضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في الشركات المبحوثة؟". وللإجابة عن هذا التساؤل، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس طبيعة وقوة العلاقة بين المتغير المستقل (إدارة المخاطر) بأبعاده، والمتغير التابع (استمرارية التوريد وجودة المنتج) ببعديه. والجدول الآتي يوضح مصفوفة الارتباطات.

جدول (9): مصفوفة معاملات ارتباط بيرسون بين أبعاد إدارة المخاطر وأبعاد استمرارية التوريد وجودة المنتج

المتغيرات	استمرارية التوريد	جودة المنتج	استمرارية التوريد وجودة المنتج (الكلي)
تحديد المخاطر	0.682**	0.655**	0.701**
تقييم المخاطر	0.715**	0.698**	0.743**
معالجة المخاطر	0.766**	0.730**	0.784**
إدارة المخاطر (الكلي)	0.780**	0.751**	0.806**

** الارتباط دال إحصائياً عند مستوى (0.01).

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

تكشف نتائج مصفوفة الارتباط في الجدول رقم (9) عن وجود علاقة ارتباط موجبة وقوية جداً وذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين المتغيرين الرئيسيين للدراسة، حيث بلغ معامل الارتباط الكلي بين تطبيق ممارسات إدارة المخاطر وضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج (0.806). وتشير هذه النتيجة القوية إلى وجود ارتباط وثيق ومتلازم بين المتغيرين، فكلما زاد مستوى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر في شركات صناعة الألياف الزجاجية، ارتبط ذلك بتحسين مستوى استمرارية التوريد وجودة المنتج.

وعند فحص العلاقات على مستوى الأبعاد، يلاحظ وجود علاقات ارتباط موجبة وقوية ودالة إحصائياً بين جميع أبعاد المتغير المستقل وجميع أبعاد المتغير التابع. ومن أبرز هذه العلاقات:

- وجود أقوى علاقة ارتباط بين بُعد "معالجة المخاطر" وبين "استمرارية التوريد" (0.766)، ويفسر ذلك بأن الإجراءات العملية المتخذة لمعالجة المخاطر (مثل تنويع الموردين وزيادة مخزون الأمان) هي التي تترجم بشكل مباشر وملحوس إلى سلسلة توريد أكثر استقراراً وقدرة على الصمود.

- وجود علاقة قوية جداً بين "معالجة المخاطر" و"جودة المنتج" (0.730)، مما يؤكد أن الخطط العلاجية والوقائية تسهم في حماية العمليات الإنتاجية من الانحرافات التي قد تؤثر على الجودة.

- تُظهر جميع أبعاد إدارة المخاطر (التحديد، والتقييم، والمعالجة) ارتباطاً قوياً بكل من استمرارية التوريد وجودة المنتج، مما يدعم الفرضية القائلة بأن إدارة المخاطر هي عملية متكاملة، وأن كل مرحلة فيها تسهم في تحقيق الهدف النهائي المتمثل في سلسلة توريد موثوقة.

هذه النتائج تدعم بقوة الأدبيات النظرية التي تؤكد على العلاقة التكاملية بين إدارة المخاطر والأداء التشغيلي لسلسلة التوريد. وتتسق بشكل كبير مع نتائج دراسة (السعدي، 2023) التي وجدت أن سياسات إدارة المخاطر تسهم في ضمان استمرارية الإمداد وجودة المنتج. كما تتوافق مع دراسة (El Baz & Ruel, 2021) التي أبرزت أن ممارسات إدارة المخاطر تخفف من تأثير الاضطرابات على أداء السلسلة.

4) تحليل ومناقشة نتائج التساؤل الرابع للدراسة

ينص التساؤل الرابع للدراسة على: "ما دور إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج بشكل عام؟". وللإجابة عن هذا التساؤل واختبار الفرضية الرئيسة والفرضيات الفرعية المنبثقة منها، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد. وقد تم إدخال أبعاد المتغير المستقل (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) كمتغيرات مستقلة مفسرة، والمتغير التابع (استمرارية التوريد وجودة المنتج بشكل كلي) كمتغير تابع.

أولاً: فحص الافتراضات الإحصائية للنموذج (الازدواج الخطي)

قبل إجراء تحليل الانحدار المتعدد، تم فحص مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة باستخدام معامل تضخم التباين والتسامح.

جدول (10): مؤشرات تشخيص نموذج الانحدار الخطي المتعدد

المتغير المستقل	معامل التسامح	معامل تضخم التباين
تحديد المخاطر	0.448	2.232
تقييم المخاطر	0.395	2.532
معالجة المخاطر	0.410	2.439

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

توضح نتائج الجدول رقم (10) أن جميع قيم معامل تضخم التباين جاءت أقل من القيمة الحرجة (10)، وتراوحت بين (2.232) و (2.532)، وأن قيم التسامح جميعها أعلى من (0.10). ويؤكد هذا على عدم وجود مشكلة ازدواج خطي مرتفعة بين المتغيرات المستقلة، وبالتالي فإن نموذج الانحدار المقترح سليم إحصائياً ومناسب للاستخدام في اختبار الفرضيات. كما أظهرت التشخيصات الأساسية الأخرى أن النموذج يلبي افتراضات استقلالية البواقي وتجانس التباين والتوزيع الطبيعي للبواقي.

ثانياً: نتائج نموذج الانحدار الخطي المتعدد

جدول (11): ملخص نموذج الانحدار لبيان دور إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج

مؤشرات النموذج	القيمة	الدالة الإحصائية
معامل الارتباط المتعدد	0.821	
معامل التحديد	0.674	
معامل التحديد المعدل	0.670	
قيمة اختبار المعنوية	159.531	0.000**

** دالة إحصائية عند مستوى (0.01).

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

يوضح الجدول رقم (11) أن قيمة معامل الارتباط المتعدد بلغت (0.821)، مما يشير إلى وجود علاقة قوية جداً بين المتغيرات المستقلة مجتمعة والمتغير التابع. والأهم من ذلك، بلغت قيمة معامل التحديد (0.674)، أي أن أبعاد إدارة المخاطر (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) تفسر ما نسبته (67.4%) من التباين الحاصل في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج

في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية، وهي نسبة تفسير عالية جداً ومهمة. وقد جاءت قيمة اختبار المعنوية للنموذج دالة إحصائياً عند مستوى (0.000)، مما يدل على المعنوية الإحصائية لنموذج الانحدار ككل، ويؤكد هذا على قبول الفرضية الرئيسة التي تنص على وجود دور ذي دلالة إحصائية لإدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج.

جدول (12): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لمعاملات الدور

المتغير المستقل	معامل الانحدار غير المعياري	الخطأ المعياري	قيمة التأثير المعيارية	القيمة المحسوبة	مستوى الدلالة	النتيجة
الثابت	0.385	0.151	-	2.550	0.011*	
تحديد المخاطر	0.201	0.068	0.216	2.956	0.003**	قبول الفرضية الفرعية الأولى
تقييم المخاطر	0.255	0.075	0.294	3.400	0.001**	قبول الفرضية الفرعية الثانية
معالجة المخاطر	0.339	0.070	0.392	4.843	0.000**	قبول الفرضية الفرعية الثالثة

* دالة إحصائياً عند مستوى **. (0.05) دالة إحصائياً عند مستوى (0.01).

المصدر: من إعداد الباحث بناءً على تحليل بيانات الدراسة.

توضح نتائج تحليل الانحدار المتعدد في الجدول رقم (12) الدور النسبي لكل بُعد من أبعاد إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج. وتشير النتائج إلى ما يأتي:

1. دور تحديد المخاطر: كانت القيمة المحسوبة (2.956) دالة إحصائياً عند مستوى (0.003). كما بلغت قيمة التأثير المعيارية (0.216)، مما يدل على وجود دور إيجابي وذي دلالة إحصائية لعملية تحديد المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج. وعليه، يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى.

2. دور تقييم المخاطر: كانت القيمة المحسوبة (3.400) دالة إحصائياً عند مستوى (0.001). كما بلغت قيمة التأثير المعيارية (0.294)، مما يدل على وجود دور إيجابي وذي دلالة إحصائية لعملية تقييم المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج. وعليه، يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية.

3. دور معالجة المخاطر: كانت القيمة المحسوبة (4.843) دالة إحصائياً عند مستوى (0.000). كما بلغت قيمة التأثير المعيارية (0.392)، مما يدل على وجود دور إيجابي وذي دلالة إحصائية وقوي جداً لعملية معالجة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج. وعليه، يتم قبول الفرضية الفرعية الثالثة.

مناقشة النتائج:

تؤكد نتائج تحليل الانحدار المتعدد بشكل قاطع على أن جميع أبعاد إدارة المخاطر تؤدي دوراً إيجابياً وذا دلالة إحصائية في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج. وتُعد هذه النتيجة داعمة للفرضيات التي تم وضعها ومتوافقة تماماً مع الإطار النظري للدراسة، لا سيما نظرية القدرات الديناميكية، التي تعتبر إدارة المخاطر قدرة جوهرية تمكن المنظمة من التكيف والازدهار في البيئات المضطربة.

ويلاحظ أن بُعد "معالجة المخاطر" هو صاحب الدور الأقوى والأكثر تأثيراً بقيمة تأثير معياري (0.392). ويمكن تفسير ذلك بأن الإجراءات العملية والملموسة التي تتخذها الشركات (مثل تنويع الموردين، زيادة مخزون الأمان، ووضع خطط الطوارئ) هي التي تترجم بشكل مباشر إلى سلسلة توريد أكثر قوة وقدرة على الصمود، ومنتج نهائي أكثر حماية من الانحرافات. وهذه النتيجة تتوافق مع دراسة (El Baz & Ruel, 2021) التي أكدت أن الممارسات الاستباقية لمعالجة المخاطر هي الأكثر فعالية في التخفيف من آثار الاضطرابات.

ويأتي بُعد "تقييم المخاطر" في المرتبة الثانية من حيث قوة الدور بقيمة تأثير معياري (0.294)، مما يبرز الأهمية الحاسمة لعملية التحليل وتحديد الأولويات. فالتقييم الدقيق للمخاطر هو الذي يوجه الموارد المحدودة للشركة نحو التعامل مع التهديدات الأكثر خطورة، مما يضمن أن تكون جهود المعالجة مركزة وفعالة. وهذا يتسق مع ما أشار إليه (Ahmad & Singh, 2025) حول دور التقييم الدقيق في دعم القرار.

وأخيراً، يأتي دور "تحديد المخاطر" بقيمة تأثير معياري (0.216)، ورغم أنه الأقل تأثيراً نسبياً، إلا أن دلالاته الإحصائية تؤكد أنه لا يمكن معالجة أو تقييم خطر لم يتم تحديده في المقام الأول. فهو يمثل حجر الأساس الذي تبنى عليه بقية العمليات. وتدعم هذه النتائج بشكل متكامل

دراسة (الرواشدة والشورة، 2023) التي أظهرت تأثيراً إيجابياً لأبعاد إدارة المخاطر على مرونة سلسلة التوريد.

5) خلاصة نتائج الدراسة

في ضوء التحليل الإحصائي، يمكن تلخيص النتائج الرئيسية التي توصلت إليها الدراسة كما يأتي:

1. بخصوص التساؤل الأول (مستوى تطبيق إدارة المخاطر): أظهرت النتائج أن مستوى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر في شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية جاء مرتفعاً بمتوسط كلي (3.87). وجاء بُعد "معالجة المخاطر" في المرتبة الأولى، تلاه "تحديد المخاطر"، بينما جاء "تقييم المخاطر" في المرتبة الأخيرة، مع وجود فرصة لتحسين استخدام التقنيات الحديثة في التقييم.

2. بخصوص التساؤل الثاني (مستوى استمرارية التوريد وجودة المنتج): كشفت النتائج أن المستوى الكلي لضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج جاء مرتفعاً بمتوسط كلي (4.08). وتفوق بُعد "جودة المنتج" بشكل ملحوظ محققاً مستوى "مرتفع جداً"، يليه بُعد "استمرارية التوريد" بمستوى "مرتفع".

3. بخصوص التساؤل الثالث (العلاقة بين المتغيرين): أكدت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة وقوية جداً وذات دلالة إحصائية بين تطبيق ممارسات إدارة المخاطر وضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج، حيث بلغ معامل الارتباط الكلي (0.806).

4. بخصوص التساؤل الرابع (الدور):

○ الدور الكلي: أثبت تحليل الانحدار المتعدد وجود دور إيجابي وجوهري وذو دلالة إحصائية لإدارة المخاطر بأبعادها مجتمعة في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج، حيث فسرت هذه الممارسات ما نسبته (67.4%) من التباين في المتغير التابع.

○ الدور للأبعاد الفرعية: أكدت النتائج أن جميع الأبعاد (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، معالجة المخاطر) لها دور إيجابي ودال إحصائياً. وكان بُعد "معالجة المخاطر" هو صاحب الدور الأقوى والأكثر تأثيراً بقيمة تأثير معياري (0.392)، يليه بُعد "تقييم المخاطر"، وأخيراً "تحديد المخاطر".

الفصل الخامس

استنتاجات الدراسة، توصياتها، مقترحاتها

- **تمهيد.**
- **استنتاجات الدراسة**
- **توصيات الدراسة**
- **مقترحات الدراسة**
- **خاتمة الدراسة**

الفصل الخامس

استنتاجات الدراسة، توصياتها، ومقترحاتها

تمهيد

يمثل هذا الفصل خلاصة الجهد البحثي المبذول في هذه الدراسة، حيث يتم فيه عرض أبرز الاستنتاجات التي تم التوصل إليها بناءً على تحليل ومناقشة النتائج الميدانية. وفي ضوء هذه الاستنتاجات، يقدم الفصل مجموعة من التوصيات العملية الموجهة إلى صناع القرار في قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية، بالإضافة إلى طرح عدد من المقترحات لدراسات بحثية مستقبلية، ويختتم الفصل بخاتمة شاملة للدراسة.

(1) استنتاجات الدراسة

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها، وفي ضوء أهداف الدراسة وفرضياتها، تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1. تتبنى شركات صناعة الألياف الزجاجية المسلحة في المملكة العربية السعودية ممارسات إدارة المخاطر بمستوى "مرتفع"، مما يعكس وعياً متقدماً بأهمية هذا النهج في بيئة صناعية حساسة. ويتركز التطبيق بشكل أكبر على الجانب العملي المتمثل في معالجة المخاطر (مثل تنويع الموردين)، يليه تحديدها، بينما لا يزال هناك مجال لتطوير عمليات تقييم المخاطر من خلال تبني أدوات وتقنيات تحليلية أكثر تقدماً.

2. يحقق قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية مستويات أداء "مرتفعة جداً" فيما يتعلق بجودة المنتج، مما يدل على وجود أنظمة رقابة صارمة والتزام عالٍ بالموصفات القياسية. كما يحقق مستوى "مرتفعاً" في استمرارية التوريد، مما يشير إلى كفاءة تشغيلية جيدة في إدارة تدفق المواد والمنتجات.

3. يوجد ارتباط وثيق وموجب بين مدى تطبيق ممارسات إدارة المخاطر ومستوى ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج. فكلما كانت ممارسات إدارة المخاطر أكثر نضجاً وتكاملاً، انعكس ذلك إيجاباً وبشكل قوي على موثوقية سلسلة التوريد وجودة المخرجات النهائية.

4. إن تطبيق إدارة المخاطر بأبعادها الثلاثة (التحديد، والتقييم، والمعالجة) يؤدي دوراً جوهرياً ومفسراً رئيسياً للنجاح في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج. وقد أثبتت الدراسة أن هذه الممارسات مجتمعة تفسر نسبة كبيرة ومهمة من التباين في أداء سلسلة التوريد، مما يؤكد أنها ليست مجرد إجراء وقائي، بل هي قدرة تنافسية أساسية.

5. تُعد عملية معالجة المخاطر هي صاحبة الدور الأقوى والأكثر تأثيراً ضمن منظومة إدارة المخاطر. فالاستراتيجيات والإجراءات العملية المتخذة للتخفيف من المخاطر أو تجنبها هي التي تحدث الأثر المباشر والملحوس في تعزيز صمود سلسلة التوريد وحماية جودة المنتج.

6. تؤدي كل من عمليتي تقييم المخاطر وتحديدها أدواراً مهمة وداعمة؛ فالتقييم الدقيق يضمن تركيز الموارد على التهديدات الأكثر أهمية، والتحديد الشامل يضمن عدم إغفال أي خطر محتمل. وكلاهما يسهمان في بناء أساس متين لعملية معالجة فعالة.

(2) توصيات الدراسة

في ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها، توصي الدراسة بما يأتي:

1. تبني التقنيات المتقدمة في تقييم المخاطر: يُوصى بأن تعمل شركات القطاع على تجاوز الأساليب التقليدية في تقييم المخاطر، والاستثمار في تبني أدوات تحليلية متقدمة، مثل برمجيات المحاكاة والنماذج التنبؤية، ودمج تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة، مما يعزز دقة التقييم ويدعم اتخاذ قرارات استباقية أكثر فعالية.

2. تطوير ثقافة إدارة المخاطر الشاملة: يجب ألا تقتصر مسؤولية إدارة المخاطر على قسم معين، بل يجب أن تصبح جزءاً من ثقافة الشركة. ويتحقق ذلك من خلال عقد ورش عمل تدريبية منتظمة لجميع المستويات الوظيفية، وتشجيع الإبلاغ الشفاف عن المخاطر المحتملة، ودمج مؤشرات أداء خاصة بإدارة المخاطر في تقييم أداء الموظفين والإدارات.

3. تعزيز التعاون الرقمي مع الموردين: يُوصى بتطوير منصات رقمية مشتركة مع الموردين الرئيسيين لتبادل المعلومات بشكل فوري حول مستويات المخزون، وجداول الإنتاج،

والمخاطر المحتملة. هذا التكامل الرقمي يزيد من شفافية سلسلة التوريد ويعزز القدرة على الاستجابة المشتركة والسريعة للاضطرابات.

4. إجراء "اختبارات الضغط" على سلسلة التوريد (Supply Chain Stress Testing): يُقترح أن تقوم الشركات بشكل دوري بإجراء محاكاة لسيناريوهات أزمات مختلفة (مثل: توقف مفاجئ لمورد رئيسي، ارتفاع حاد في أسعار الشحن) لاختبار مدى قوة خطط الطوارئ الحالية وتحديد نقاط الضعف فيها قبل وقوع الأزمة الحقيقية.

5. ربط إدارة المخاطر بإدارة الجودة بشكل وثيق: يُوصى بتشكيل فرق عمل مشتركة بين إدارتي المخاطر والجودة لمراجعة العمليات بشكل متكامل. ويجب تطبيق أدوات مثل "تحليل نمط وتأثير الفشل" (FMEA) " ليس فقط على عمليات الإنتاج، بل على سلسلة التوريد بأكملها لتحديد نقاط الفشل المحتملة التي قد تؤثر على الجودة.

6. الاستثمار في المرونة التصنيعية: لتعزيز القدرة على معالجة المخاطر، يُنصح بالاستثمار في تقنيات التصنيع المرنة التي تسمح بتعديل خطوط الإنتاج بسرعة لاستخدام مواد خام بديلة (معتمدة مسبقاً) أو إنتاج منتجات مختلفة بناءً على تغيرات السوق، مما يقلل من تأثير الاضطرابات التوريد المحددة.

7. تطوير مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) لقياس فعالية إدارة المخاطر: يجب على الشركات وضع مقاييس واضحة لتقييم أداء نظام إدارة المخاطر، مثل (الوقت اللازم للتعافي من الاضطراب، نسبة التسليم في الوقت المحدد، تكلفة الحوادث المرتبطة بالمخاطر)، واستخدام هذه المؤشرات لتحسين المستمر.

8. مراجعة وتحديث سجل المخاطر بشكل ديناميكي: لا ينبغي أن يكون سجل المخاطر وثيقة ثابتة، بل يجب أن يكون أداة حية تتم مراجعتها وتحديثها بانتظام (ربع سنوياً على الأقل) لتعكس المخاطر الجديدة التي تظهر في البيئة الداخلية والخارجية وضمان بقاء استراتيجيات المعالجة ملائمة وفعالة.

(3) مقترحات الدراسة

استكمالاً للجهد البحثي الحالي، وبناءً على ما كشف عنه من مجالات تستحق المزيد من البحث، يقترح الباحث العناوين البحثية المستقبلية الآتية:

1. أثر تبني الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر على مرونة سلاسل التوريد في الصناعات التحويلية السعودية: دراسة مقارنة.

2. الدور الوسيط للثقافة التنظيمية في العلاقة بين ممارسات إدارة المخاطر والأداء التشغيلي: دراسة تطبيقية على قطاع الصناعات المتقدمة في المملكة العربية السعودية.

3. تأثير المخاطر الجيوسياسية على استراتيجيات اختيار الموردين في قطاع المواد المركبة السعودي: دراسة حالة.

(4) خاتمة الدراسة

سعت هذه الدراسة إلى تحقيق هدف رئيس تمثل في الكشف عن الدور الذي تؤديه إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالمملكة العربية السعودية. وقد انطلقت الدراسة من إطار نظري متين، واعتمدت على منهجية علمية رصينة لجمع البيانات وتحليلها.

وقد خلصت الدراسة إلى نتيجة جوهرية مفادها أن إدارة المخاطر ليست مجرد وظيفة فنية، بل هي قدرة استراتيجية حاسمة تمكن الشركات الصناعية من الإبحار في بيئة مليئة بالتحديات. وأبرزت النتائج أن التأثير الأعمق لإدارة المخاطر يكمن في الإجراءات العملية لمعالجة المخاطر، والتي تبنى على أساس سليم من التحديد الدقيق والتقييم المنهجي.

ويأمل الباحث أن تكون هذه الدراسة، بما قدمته من نتائج واستنتاجات وتوصيات، قد أسهمت في إثراء الأدبيات العلمية في هذا المجال الحيوي، وأن تقدم في الوقت ذاته دليلاً عملياً لصناع القرار في قطاع الصناعات المتقدمة بالسعودية لتعزيز قدراتهم التنافسية، بما يخدم أهدافهم الاستراتيجية، ويدعم نمو وتطور هذا القطاع، ويسهم في تحقيق مستهدفات رؤية المملكة (2030) في بناء اقتصاد صناعي قوي ومستدام.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

- إسحق، عماد الدين عيسى، الحمداني، صبا نوري، وآخرون. (2021). تكامل سلسلة التوريد في تعزيز الأداء الاستراتيجي: الدور الوسيط للرقابة الاستراتيجية دراسة تطبيقية على شركات صناعية في الخرطوم. مجلة التنمية الإدارية، 36(1)، 54-79.
- اسكيف، آمنة حسين، أبو قحف، عبد السلام محمود، سلطان، أشرف فؤاد، ولييب، أشرف عادل. (2024). أثر مرونة سلسلة التوريد على الأداء التشغيلي: بالتطبيق على شركات تصنيع المواد الغذائية في الإسكندرية. مجلة جامعة الإسكندرية للعلوم الإدارية، 61(4)، 89-117.
- بكر، أحمد عبد الكريم. (2020). دراسة على تقييم الموردين وفق مفهوم الجودة والاستفادة منه عملياً في شركة الفرات للدولة، واقتراحات لتطويره. المجلة العراقية للإدارة الصناعية، 25(4)، 320-344.
- جمعة، عبد الحفيظ سيد هارون. (2024). إدارة سلاسل التوريد الخضراء وأثرها على تحسين جودة الخدمات لشركات الأدوية المصرية. المجلة العربية للإدارة، 44(4)، 147-180.
- الرواشدة، ينال عاطف سلام. (2022). أثر إدارة المخاطر في مرونة سلسلة التوريد: الدور المعدل للتمكين في شركة البوتاس العربية [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة العلوم الإسلامية العالمية.
- الرواشدة، ينال عاطف سلام، والشورة، عبدالله أحمد سليمان. (2023). أثر إدارة المخاطر في مرونة سلسلة التوريد: الدور المعدل للتمكين في شركة البوتاس العربية. مجلة المثقال للعلوم الاقتصادية والإدارية، 9(1)، 171-211.
- السعدي، وسام. (2023). سياسات إدارة المخاطر ودورها في ضمان استمرارية سلسلة الإمداد وجودة المنتج: منظور تطبيقي على الصناعات الحديثة. مجلة أبحاث الإدارة الصناعية، 18(4)، 312-340.

- الشيخ، مها محمد عبدالرحمن. (2020). عمليات إدارة المخاطر وأثرها في تكامل سلاسل التوريد: الدور الوسيط لذكاء الأعمال: دراسة تطبيقية في الجمارك الأردنية [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة العلوم الإسلامية العالمية.
- صالح، أحمد عبدالمنعم، والبغدادي، حسن عبدالكريم. (2023). أثر إدارة المخاطر في مرونة سلسلة التوريد: دراسة تطبيقية في شركة البوتاس العربية. مجلة أبحاث الإدارة الصناعية، 18(2)، 203-229.
- عبد الجليل، انتصار أحمد. (2025). إطار مقترح للتكامل بين PPRR وخرائط المخاطر الحرارية لإدارة مخاطر سلسلة التوريد. مجلة البحوث المالية والتجارية، 26(4)، 366-420.
- عبد الجليل، علي عبد الله، وعبد الله، ياسر محمد. (2025). إدارة مخاطر سلسلة التوريد: مراجعة شاملة للجوانب والإجراءات التطبيقية. مجلة العلوم الإدارية والاقتصادية، 26(4)، 125-155.
- عبد الرب، عمر محمد علي، والمشرقي، مجاهد يحيى. (2024). أثر تكامل سلسلة التوريد على الأداء المنظمي في الشركات اليمنية لصناعة الأدوية. مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية، 2(1)، 26-54.
- عبد الرحمن، أحمد. (2020). تقييم مدى تأثير إدارة المخاطر على جودة المنتج واستمرارية التوريد في الصناعات المتقدمة: دراسة حالة شركة الفرات. المجلة العراقية للإدارة الصناعية، 25(3)، 234-260.
- عبد الله، عبد العزيز عبد الغفار. (2020). نموذج تقييم التصنيع الرشيق باستخدام التقييم متعدد الدرجات. المجلة العراقية للهندسة الصناعية، 16(2)، 55-79.
- قازي أول، محمد قازي. (2021). إدارة مخاطر سلاسل الإمداد في مؤسسات الأعمال الدولية: دراسة تحليلية. مجلة الاقتصاد و المنجمنت، 20(1)، 125-144.
- مرعي، إيمان محمد. (2024). ممارسات إدارة الجودة الشاملة وأثرها في أداء سلاسل التوريد: دراسة تطبيقية على شركات صناعة الأدوية في الأردن [رسالة جامعية غير منشورة]. جامعة العلوم الإسلامية العالمية.

- مهماهي، آسيا، مزهودة، نور الدين، وعياض عادل محمد. (2022). إدارة سلسلة التوريد المستدامة: منظور مفاهيمي. مجلة أبحاث كمية ونوعية في العلوم الاقتصادية والإدارية، 4(1)، 119-142.
- نصير، دعاء هارون محمد. (2021). الاتجاهات المعاصرة وأثرها على حوكمة مخاطر سلسلة التوريد وتطوير دور المراجع الداخلي. مجلة البحوث المالية والتجارية، 26(4)، 366-420.
- نويجي، عبدالعزيز دسوقي كمال. (2023). إدارة مخاطر سلاسل الإمداد وأثرها على سمعة العلامة التجارية. مجلة البحوث الإدارية، 41(3)، 1-37.
- النعيمي، هدى، وعبد الله، عاصم. (2020). المرونة التصنيعية ودورها في رفع رضا العملاء: دراسة على قطاع الصناعات المتقدمة في كركوك. مجلة التنمية الإدارية، 32(2)، 81-107.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Ahmad, S., and Singh, M. (2025). *AI in supply chain risk assessment: A systematic literature review and bibliometric analysis*. arXiv.
- Aryal, A., and Su, Q. (2024). Digital twin and fuzzy framework for supply chain sustainability risk assessment and management in supplier selection. *Journal of Cleaner Production*, 436, 140708.
- Baryannis, G., Validi, S., Dani, S., and Antoniou, G. (2019). Supply chain risk management and artificial intelligence: State of the art and future research directions. *International Journal of Production Research*, 57(7), 2179–2202.
- Belhadi, A., Mani, V., Kamble, S. S., Khan, S. A. R., and Verma, S. (2021). Artificial intelligence-driven innovation for enhancing supply chain resilience and performance under the effect of supply chain dynamism: An empirical investigation. *Annals of Operations Research*, 333, 627–652.
- Choi, T. M., and Guide, V. D. R. (2020). Future of artificial intelligence and its influence on supply chain risk management. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 138, 101928.
- Choudhary, N. A., Singh, S., Schoenherr, T., and Ramkumar, M. (2022). Risk assessment in supply chains: A state-of-the-art review of methodologies and their applications. *Annals of Operations Research*, 322(2), 565–607.
- Cui, L., et al. (2023). Investigating the relationship between digital technologies and firm resilience in the COVID-19 context. *Annals of Operations Research*.
- Dubey, R., Gunasekaran, A., and Papadopoulos, T. (2023). Dynamic digital capabilities and supply chain resilience. *International Journal of Production Economics*, 259, Article 103615.

- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Fosso Wamba, S., Roubaud, D., and Foropon, C. (2021). Empirical investigation of data analytics capability and organizational flexibility as complements to supply chain resilience. *International Journal of Production Research*, 59(1), 110–128.
- El Baz, J., and Ruel, S. (2021). Can supply chain risk management practices mitigate the disruption impacts on supply chains' resilience and robustness? Evidence from an empirical survey in a COVID-19 outbreak era. *International Journal of Production Economics*, 233, Article 107972.
- Fu, W., et al. (2023). Resilient supply chain framework for semiconductor manufacturing: A smart resilient supply chain approach. *Sustainability*, 15(9), Article 7382.
- Guo, Y., and Zhang, K. (2025). Supply chain resilience: A review from the inventory management perspective. *International Journal of Production Economics*, 257, 108530.
- Gurtu, A., and Johny, J. (2021). Supply chain risk management: A content-analysis based literature review. *Risks*, 9(1), 16.
- Hasan, F. (2023). Demand and supply disruptions during the COVID-19 pandemic: Case evidence and mitigation strategies for semiconductor/manufacturing supply chains. *Journal of Global Operations and Strategic Sourcing*.
- Ivanov, D., and Dolgui, A. (2021). Supply chain risk prevention and control based on fuzzy influence diagram and discrete Hopfield neural network. *Complexity*, 2021, 1–14.
- Ivanov, D., Dolgui, A., and Sokolov, B. (2019). The impact of digital technology and Industry 4.0 on the ripple effect and supply chain risk analytics. *International Journal of Production Research*, 57(3), 829–846.
- Jajja, M. S. S., Chatha, K. A., and Farooq, S. (2018). Impact of supply chain risk on agility performance: Mediating role of supply chain integration. *International Journal of Production Economics*, 205, 118–138.
- Jermisittiparsert, K., and Phrapim, L. (2022). Multi-dimensional supply chain flexibility and supply chain resilience: The role of supply chain risks exposure. *Operations Management Research*, 15(2), 223–238.
- Li, X., and Wu, Y. (2022). Risk management in sustainable supply chain: A knowledge map towards intellectual structure, logic diagram, and conceptual model. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(31), 46451–46464.
- Majeed, U., Lee, S. H., and Hwang, S. (2023). Industry 4.0 digital transformation and opportunities for supply chain resilience: A comprehensive review and a strategic roadmap. *Production & Manufacturing Research*, 11(1), 225–253.
- Priyadarshini, J., Singh, R. K., and Mishra, R. (2023). Supply chain resilience and improving sustainability through additive manufacturing implementation: A systematic literature review and framework. *Production Planning & Control*.
- Rehman, A., Jajja, M. S. S., and Farooq, S. (2022). Manufacturing planning and control driven supply chain risk management: A dynamic capability perspective.

- Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 167, 102933.
- Soliman, K. (2023). Investigating the impact of microchip shortage on the supply chain of the Egyptian automotive industry. *The Scientific Journal of Commercial Research and Studies*, 37(4), 1321–1358.
 - Tse, Y. K., Zhang, M., Tan, K. H., Pawar, K., and Fernandes, K. (2019). Managing quality risk in supply chain to drive firm's performance: The roles of control mechanisms. *Journal of Business Research*, 97, 291–303.
 - Tse, Y. K., Zhang, M., Zeng, W., and Ma, J. (2021). Perception of supply chain quality risk: Understanding the moderation role of supply market thinness. *Journal of Business Research*, 122, 822–834.
 - Turki, S., Sauvey, C., Dellagi, S., and Rezg, N. (2021). Optimal decisions and risk assessment in sustainable supply chains. *Sustainability*, 13(21), Article 12198.
 - Wang, S., and Luo, X. (2022). Sustainable supply chain management: A comprehensive systematic review of industrial practices. *Sustainability*, 14(13), 7972.
 - Xiong, W., Wu, D. D., and Yeung, J. H. Y. (2024). Semiconductor supply chain resilience and disruption: Insights, mitigation, and future directions. *International Journal of Production Research*.
 - Xu, M., Cui, Y., Hu, M., Xu, X., Zhang, Z., Liang, S., and Qu, S. (2019). Supply chain sustainability risk and assessment. *Journal of Cleaner Production*, 225, 857–867.
 - Yeganeh, H., and Ravasan, A. Z. (2023). Disruptive technologies for advancing supply chain resilience. *Computers & Industrial Engineering*, 181, 108539.
 - Zhu, W., Liu, Y., and He, C. (2019). A fuzzy-based holistic approach for supply chain risk assessment and aggregation considering risk interdependencies. *Sustainability*, 11(23), 6737.

قائمة الملاحق

الاستبانة بصورتها النهائية



جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

ماجستير تخصص إدارة المخاطر

استبيان للتطبيق

الأخوة/ الكادر الإداري والوظيفي العاملون في قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة الأكارم

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته،،، وبعد:

يقوم الباحث بإجراء دراسة علمية لنيل درجة الماجستير في إدارة المخاطر، بعنوان: (دور إدارة المخاطر في ضمان استمرارية التوريد وجودة المنتج في الصناعات المتقدمة: حالة دراسة على قطاع صناعة الألياف الزجاجية المسلحة بالسعودية).

يهدف هذا الاستبيان إلى جمع بيانات أساسية تساعد في فهم واقع ممارسات إدارة المخاطر في هذا القطاع الحيوي، وقياس دورها في تعزيز موثوقية سلاسل التوريد والحفاظ على جودة المنتجات. ونظراً لخبرتكم وموقعكم الوظيفي، فإن مشاركتكم تُعد مساهمة علمية قيمة ستسهم في تحقيق أهداف الدراسة والوصول إلى نتائج دقيقة يمكن أن تعود بالنفع على تطوير الصناعة.

نأمل منكم التكرم بتخصيص جزء من وقتكم الثمين للإجابة على جميع فقرات الاستبيان بموضوعية وشفافية. نؤكد لكم أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها ستُعامل بسرية تامة، ولن تُستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

شاكرين لكم مقدماً حسن تعاونكم ومساهمتم القيمة.

الباحث

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية

(يرجى التكرم بوضع علامة (√) في المربع الذي يمثل إجاباتكم)

1. المسمى الوظيفي:

- () مدير إدارة / مصنع
- () رئيس قسم (إنتاج/ جودة/ مشتريات/ سلاسل توريد)
- () مهندس / مشرف (إنتاج/ جودة/ تخطيط)

- () أخصائي إدارة مخاطر / سلاسل توريد
- () أخرى (يرجى التحديد):

2. عدد سنوات الخبرة في مجال العمل الحالي:

- () أقل من 5 سنوات
- () من 5 إلى أقل من 10 سنوات
- () من 10 إلى أقل من 15 سنة
- () 15 سنة فأكثر

3. المؤهل العلمي:

- () دبلوم
- () بكالوريوس
- () دراسات عليا (ماجستير/ دكتوراه)

4. القسم/الإدارة التي تعمل بها:

- () الإنتاج والعمليات
- () الجودة
- () المشتريات وسلاسل التوريد
- () التخطيط وإدارة المشاريع
- () الإدارة العليا

القسم الثاني: محاور الدراسة

يرجى تحديد درجة موافقتك على كل عبارة من العبارات الآتية، بوضع علامة (√) في العمود المناسب، علماً بأن درجات المقياس الخماسي تعني الآتي:

(5) أوافق بشدة، (4) أوافق، (3) محايد، (2) لا أوافق، (1) لا أوافق بشدة.

أداة الدراسة (الاستبيان)

المحور / البعد / العبارة	أوافق بشدة (5)	أوافق (4)	محايد (3)	لا أوافق (2)	لا أوافق بشدة (1)
المحور الأول: إدارة المخاطر					
البعد الأول: تحديد المخاطر					
1. تمتلك الشركة عملية منهجية وموثقة للكشف عن المخاطر المحتملة في سلسلة التوريد.					
2. يتم تحليل البيانات التاريخية (مثل: تأخير الموردين، عيوب المواد) لتحديد المخاطر المتكررة.					

3. نشجع على عقد جلسات عصف ذهني منتظمة مع الأقسام المختلفة لتحديد المخاطر التشغيلية.
4. يتم رصد التغيرات في البيئة الخارجية (الاقتصادية، السياسية) لتحديد المخاطر الناشئة.
5. لدينا سجل محدث للمخاطر (Risk Register) يتم توثيق كافة المخاطر المكتشفة فيه.
البعد الثاني: تقييم المخاطر
6. يتم تقييم المخاطر المحددة بناءً على احتمالية حدوثها وحجم تأثيرها المتوقع على العمليات.
7. نستخدم أدوات واضحة (مثل: مصفوفة المخاطر) لتصنيف المخاطر وتحديد أولويات التعامل معها.
8. يتم تحليل الأسباب الجذرية للمخاطر لفهم طبيعتها بشكل أعمق.
9. يتم تقييم المخاطر ليس فقط على المستوى المالي، بل أيضاً على مستوى السمعة والجودة.
10. تُستخدم التقنيات الحديثة أو النماذج الإحصائية (إن وجدت) لزيادة دقة تقييم المخاطر.
البعد الثالث: معالجة المخاطر
11. يتم تطوير خطط عمل واضحة للتعامل مع المخاطر ذات الأولوية العالية.
12. نعتمد على استراتيجية تنوع الموردين للمواد الخام الحيوية لتقليل مخاطر الاعتمادية.
13. نحفظ بمخزون أمان استراتيجي لمواجهة أي انقطاعات مفاجئة في التوريد.
14. لدينا خطط طوارئ واستجابة محددة مسبقاً للتعامل مع الاضطرابات التشغيلية.
15. يتم مراجعة وتحديث استراتيجيات معالجة المخاطر بشكل دوري لضمان فعاليتها.
المحور الثاني: استمرارية التوريد وجودة المنتج
البعد الأول: استمرارية التوريد
16. نادراً ما نواجه توقفاً في خطوط الإنتاج بسبب نقص المواد الخام.
17. يتم توريد المواد الأولية الأساسية وفقاً للجداول الزمنية المحددة مع الموردين.

18. لدينا القدرة على الاستجابة السريعة للتغيرات غير المتوقعة في الطلب دون تأخير كبير.
19. تتم عملية تسليم المنتجات النهائية للعملاء في المواعيد المتفق عليها بشكل دائم.
20. تتميز علاقاتنا مع الموردين الرئيسيين بالتعاون والشفافية مما يضمن استقرار التوريد.
21. نمتلك خططاً بديلة فعالة في حال فشل أحد الموردين الرئيسيين في تلبية احتياجاتنا.
البعد الثاني: جودة المنتج
22. تتوافق منتجاتنا النهائية بشكل دائم مع المواصفات الفنية والمعايير القياسية المطلوبة.
23. معدلات المنتجات المعيبة أو التي تحتاج إلى إعادة تصنيع منخفضة جداً في شركتنا.
24. نطبق إجراءات صارمة لفحص جودة المواد الخام الواردة من الموردين قبل استخدامها.
25. لدينا نظام فعال لمراقبة الجودة في جميع مراحل عملية التصنيع.
26. شكاوى العملاء المتعلقة بجودة المنتج قليلة ومحدودة.
27. يتم التحقيق في أي انحراف في الجودة بشكل فوري لتحديد الأسباب الجذرية ومنع تكرارها.

شكراً جزيلاً على وقتكم ومساهمتم القيمة.

Study Summary

The Role of Risk Management in Ensuring Supply Continuity and Product Quality in Advanced Industries: A Case Study of the Reinforced Fiberglass Sector in Saudi

Abstract

This study primarily aimed to investigate the strategic role of risk management in ensuring supply continuity and maintaining product quality within the advanced industries sector, focusing on an applied case study of the reinforced fiberglass industry in the Kingdom of Saudi Arabia. To achieve this objective, the study adopted the descriptive-analytical methodology. A questionnaire was designed as the main data collection tool and was distributed to a stratified random sample of (235) administrative and technical personnel (managers, department heads, engineers, supervisors, and specialists) in the sector. The collected data were analyzed using a range of appropriate statistical methods via SPSS v.28, including descriptive statistics, correlation analysis, and multiple linear regression analysis.

The study reached several important findings, most notably that the overall level of risk management practices (identification, assessment, mitigation) in the surveyed companies was "high," reflecting an advanced awareness of their importance. The results also indicated that the level of ensuring supply continuity and product quality was also "high," with a distinct excellence in the strict adherence to quality standards, which reached a "very high" level. The findings confirmed a very strong, positive, and statistically significant correlation between the application of risk management practices and ensuring supply continuity and product quality, with an overall correlation coefficient of (0.806).

Most significantly, multiple regression analysis demonstrated a positive, substantial, and statistically significant role of risk management, with all its dimensions combined, in ensuring supply continuity and product quality. These practices explained (67.4%) of the variance in the dependent variable, a high explanatory power indicating the critical importance of risk management. The findings revealed that the "risk mitigation" dimension played the most significant and influential role, followed by "risk assessment," and then "risk identification," suggesting that practical measures taken are what directly translate into a more robust supply chain.

Based on these results, the study provided several practical recommendations. Key among them are the necessity of adopting advanced technologies and artificial intelligence in risk assessment processes to enhance accuracy, fostering a comprehensive and institutional risk management culture, promoting digital integration with suppliers to increase transparency, and conducting periodic stress tests on supply chains to evaluate their crisis readiness.

Keywords: Risk Management, Supply Continuity, Product Quality, Supply Chains, Advanced Industries, Reinforced Fiberglass, Kingdom of Saudi Arabia.

MidOcean University
College of Management
Master's Degree in Risk Management.



**The Role of Risk Management in Ensuring Supply
Continuity and Product Quality in Advanced
Industries: A Case Study of the Reinforced
Fiberglass Sector in Saudi Arabia.**

Prepared by:

Amjad Naeem Albelbeisi

University ID: 251002055

Supervised by

Prof. Dr. Al-Faisal Abdul Hamid Mohammed

Prof. Dr. Faisal Jarad

Academic Year
2025